

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-251486

(43)Date of publication of application : 14.09.2000

(51)Int.Cl.

G11C 16/02

G11B 27/00

(21)Application number : 11-053951

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 02.03.1999

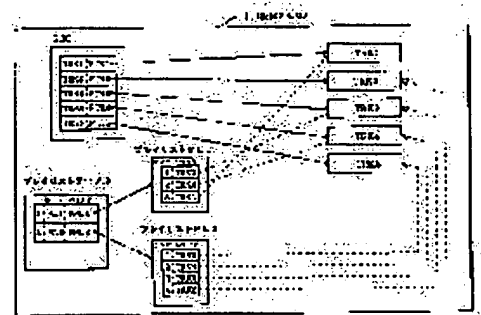
(72)Inventor : IJICHI SUSUMU  
SHIDARA TERUYUKI  
SUGIURA MARI

## (54) RECORDING DEVICE AND REPRODUCING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reproduce simply and flexibly a data file with various reproducing order by generating reproducing list information controlling a specified data file with specified reproducing order in accordance with specified operation and recording this information to a loaded recording medium.

**SOLUTION:** When some play list is selected, reproduction is progressed in music order registered in the play list. For example, when a play list PL1 is selected, tracks TRK3, TRK4, TRK1 are reproduced successively. When reproduction of the track TRK1 is finished, since the entry number is the last entry number, reproduction is continued to the prescribed step to finish at last. At the time of reproduction, one or plural tracks can be successively reproduced in order based on the specified play list by specifying arbitrarily one play list out of plural play lists.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] As opposed to the record medium with which the management information which manages so that playback actuation in predetermined sequence can be performed is recorded at least about 1 or two or more data files which were recorded while two or more data files are recordable An assignment actuation means by which playback sequence can be specified as arbitration for all or a part of data files currently recorded on the record medium with which it was loaded as a recording apparatus which can record, A playback list generation means to generate the playback list information managed in order of playback that the specified data file was specified according to the assignment actuation by said assignment actuation means, The recording device characterized by having a record means recordable on the record medium loaded with the playback list information generated with said playback list generation means.

[Claim 2] It is the recording device according to claim 1 characterized by enabling it to be recorded on the record medium loaded with the playback list information which it had the means of communications which can communicate between external regenerative apparatus, and said record means was transmitted from the regenerative apparatus, and was received by said means of communications.

[Claim 3] While two or more data files are recordable, the management information which manages so that playback actuation in predetermined sequence can be performed is recorded at least about 1 or two or more data files which were recorded. The playback list information that playback sequence is furthermore managed for said all or a part of data files receives 1 or the record medium which can carry out two or more unit record. An assignment actuation means by which one playback list information can be specified as arbitration in 1 currently recorded on the record medium with which it was loaded as a regenerative apparatus which can be reproduced, or two or more playback list information, The regenerative apparatus characterized by having a playback means by which sequential playback of 1 or two or more data files can be carried out based on the specified playback list information, according to the assignment actuation by said assignment actuation means.

[Claim 4] The regenerative apparatus according to claim 3 characterized by having the means of communications which can transmit the contents of playback list information to an external recording device about the playback list information specified by said assignment actuation means while being able to communicate between external recording devices.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the recording device and regenerative apparatus to the record medium which can record various data files, such as for example, music data.

[0002]

[Description of the Prior Art] the small record medium carrying solid-state storage elements, such as recent years, for example, a flash memory etc., -- forming -- the drive equipment of dedication -- or drive equipment is built in an audio/video equipment, information machines and equipment, etc., and the thing which enables it to memorize computer data, static-image data, dynamic-image data, music data, voice data, etc. is developed. On the other hand, as what records music data etc., media, such as CD (compact disk) and MD (mini disc), have spread conventionally, and record playback is enabled by the CD player, and the MD recorder / player.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the place, by the system using CD or MD, one music is recorded as one truck about music data, and further, by the management information called TOC (Table of Contents) on the media being recorded, it is managed so that the sequential playback of each truck can be carried out in predetermined sequence. Usually, a truck number is assigned to each truck and the address of a record location is managed for every truck number in TOC. And with the regenerative apparatus, each truck will be reproduced in order of the truck number by referring to TOC.

[0004] However, it may be said it not only reproduces all trucks for each truck in order of a truck number, but that playback enjoys itself and the music in a user side etc. wants to reproduce a user's favorite truck (that is, all trucks or some trucks) in favorite sequence as a direction. Then, by the CD player or MD recorder, the function called the so-called program playback and the function called truck MUBU were conventionally added in order to meet such a request.

[0005] Program playback is the function in which are that a user specifies playing order as arbitration, and playback is performed by the playing order as the assignment about the truck recorded on the record medium (CD or MD) with which the regenerative apparatus was loaded. Moreover, truck MUBU realized by MD system is the function to make the truck number itself change (exchange), in TOC currently recorded on MD. For example, when five trucks to truck #1- truck #5 are recorded and it is thought that a user wants to always listen to the 5th (truck #5) music first, it is truck #1, i.e., the function to change this 5th music by rewriting TOC data so that it may become the 1st music. And though reproduced in order of a truck number at the time of playback, since a user can change, playback can be enjoyed for the truck number itself by a user's favorite playing order.

[0006] however -- these conventional systems -- every record medium -- and there is nothing that can set up favorite playing order easily for every time of playback. For example, although the playing order assignment whose user carried out in the above-mentioned program playback is stored in the memory in the regenerative apparatus and playback is performed based on the memorized playing order, the contents of storage (playing order) are not held till after [ after power-source off or after / after

performing the program playback, or / discharging a disk ]. If exchanged in a disk, the playing order assignment before exchange will be because it will become invalid naturally. Therefore, in program playback, whenever it is going to reincarnate a user, he has to perform playing order assignment actuation. If it puts in another way, it will become a suitable function when saying that you want to reproduce program playback by the playing order which is different from usual only once.

[0007] On the other hand, in above-mentioned truck MUBU, since the condition, i.e., the condition that the truck number was changed, will be held in the form of renewal of TOC once truck MUBU is performed, it will be reproduced by the always changed playing order after that. Therefore, although it is good when saying that he wants to make it reproduce by playing order new future always, truck MUBU is seldom suitable to reproduce by the playing order which is different from usual only once.

[0008] That is, neither a program regenerative function nor a truck MUBU function is functions in which an advantage sets up various playing order about each for each [ the music on which a certain thing was recorded, respectively differs ] record medium of every, it cannot set, and favorite playing order can be easily chosen for every time of playback and.

[0009]

[Means for Solving the Problem] While this invention can record two or more data files according to such a situation As opposed to the record medium with which the management information (for example, TOC) which manages so that playback actuation in predetermined sequence can be performed is recorded at least about 1 or two or more data files which were recorded It aims at a user enabling it to enjoy playback of the data file in various playback sequence simply and flexibly in the system concerning the recording apparatus which performs record playback, and a regenerative apparatus.

[0010] For this reason, an assignment actuation means by which playback sequence can be specified as arbitration for all or a part of data files currently recorded on the record medium with which it was loaded as a recording apparatus of this invention, A playback list generation means to generate the playback list information managed in order of playback that the specified data file was specified according to the assignment actuation by the assignment actuation means, It has a record means recordable on the record medium loaded with the playback list information generated with the playback list generation means. Moreover, an assignment actuation means to by\_which one playback list information can specify as arbitration in 1 currently recorded on the record medium with which it was loaded, or two or more playback list information, and a playback means to by\_which the sequential playback of 1 or two or more data files can carry out based on the playback list information specified according to the assignment actuation by the assignment actuation means make the regenerative apparatus of this invention have. That is, a user sets up favorite playback sequence (playing order), and enables it to record on a record medium, and it enables it to perform playback as playback list information by the playing order set up for the playback list information chosen only by choosing the playback list information other than the usual playback sequence based on management information (TOC) at the time of playback of the record medium.

[0011] Moreover, it has the means of communications which can communicate between external regenerative apparatus in a recording device, and a record means enables it to record the playback list information which was transmitted from the regenerative apparatus and received by said means of communications on the record medium loaded in this invention. Moreover, in a regenerative apparatus, while being able to communicate between external recording devices, it has the means of communications which can transmit the contents of playback list information to an external recording device about the playback list information specified by the assignment actuation means. That is, it enables it to copy the playback list information currently recorded on the record medium with which the regenerative-apparatus side is loaded to the record medium loaded at the recording device side.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained. In addition, the gestalt of this operation mentions the tabular memory which has a tabular appearance configuration as a record medium, and uses it as the drive equipment which can perform record playback of data to this. Explanation is given in the following order.

1. File Structure 5. Play List Creation Processing 6. Regeneration 7. Duplicate Processing [0013] in Configuration 4. Tabular Memory of Example of System Connection 2. Tabular Memory 3. Drive Equipment 1. The example of connection of the various devices to the drive equipment 20 of this example is shown in example drawing 1 of system connection. By loading with the tabular memory 1, drive equipment 20 can perform record and playback of data to the tabular memory 1. For example, when it loads with the tabular memory 1 on which music data are recorded, the music playback can be enjoyed by connecting headphone 12.

[0014] Moreover, by connecting CD player 10 by the cable 13 as an external regenerative apparatus, the playback audio signal from CD player 10 can be incorporated, and it can record on the tabular memory 1. Moreover, it records on the tabular memory 1, or it becomes possible to transmit the data which reproduced the data supplied from the personal computer 11 from the tabular memory 1 by connecting with the information machines and equipment of for example, personal computer 11 grade, for example with the USB (Universal Serial Bus) cable 14 to a personal computer 11 etc.

[0015] Although not furthermore illustrated, it is also possible to record data on the record medium with which records the voice which connected the microphone and was collected on the tabular memory 1, or connects record devices, such as MD recorder, and supplies data, and it is loaded in the record device.

[0016] Thus, drive equipment 1 is connecting various devices, and record/playback is performed in the condition of having been suitable also for the cellular phone, or it becomes possible to connect with the device currently installed in the home, the station, etc., and to perform system behavior. Moreover, although the drive equipment 1 of this example shall have the display, document data, image data, etc. which are recorded on the tabular memory 1 by this can be reproduced with the simple substance of drive equipment 1, for example.

[0017] Furthermore, although not prepared with the configuration of the drive equipment 1 of this example mentioned later, if it has a built-in microphone and a built-in loudspeaker, the simple substance of drive equipment 1 will perform playback of the music from the tabular memory 1, voice, and an animation, or it will become possible to record.

[0018] 2. Tabular memory, next drawing 2 explain the appearance configuration of the tabular memory 1 which is the record medium used by this example. The tabular memory 1 equips the interior of a tabular case as shown in drawing 2 with the memory device of for example, predetermined \*\*\*\*\*. As this example, a flash memory (Flash Memory) is used as this memory device. It is formed of plastics mold and, as for the case shown in drawing 2 as a top view, a front view, a side elevation, and a bottom view, each of the width of face W11, W12, and W13 shown in drawing is set to W11=60mm, W12=20mm, and W13=2.8mm as an example of size.

[0019] The terminal area 2 which is missing from a base side from the transverse-plane lower part of a case, for example, has nine electrodes is formed, and internal read-out to a memory device or write-in actuation is performed from this terminal area 2. Let the upper left section of the direction of a flat surface of a case be a notch 3. In case this notch 3 loads the attachment-and-detachment device for example, by the side of the body of drive equipment with this tabular memory 1, it becomes a thing for preventing mistaking the path of insertion. Moreover, the concave heights 4 aiming at a skid are formed in the case base side for improvement in usability. Furthermore, the slide switch 5 to prevent incorrect elimination of the contents of storage is formed in the base side.

[0020] Such tabular memory 1 is specified as a flash memory capacity as what it is in 4MB (megabyte), 8MB, 16MB, 32MB, 64MB, and 128MB of any. Moreover, as a file system for data logging/playback, the so-called FAT (File Allocation Table) system is used.

[0021] 3. The configuration of drive equipment then drawing 3, and drawing 4 explain the of the drive equipment 20 of this example. Drawing 3 (a), (b), (c), and (d) show the top view as an example of an appearance of drive equipment 20, the plan, the left side view, and the bottom view. It is loaded with the above-mentioned tabular memory 1 to the attachment-and-detachment device 22 currently formed in the equipment top-face side as shown in drawing 3 (b).

[0022] The display 21 by the liquid crystal panel is formed on a flat surface, and the guidance message of the reproduced image, an alphabetic character or the voice reproduced, the information which

accompanies music, and further actuation etc. is displayed on this drive equipment 20.

[0023] Moreover, for connection with various devices, various terminals are formed like drawing 1. For example, a phones jack 23 and the Rhine output terminal 24 are formed in a top-face side like drawing 3 (b). By headphone 12 being connected to a phones jack 23 like drawing 1, a playback sound signal is supplied to headphone 12, and a user can hear playback voice. Moreover, by connecting an external instrument by the audio cable to the Rhine output terminal 24, a playback sound signal can be supplied to an external instrument. For example, it enables it to hear the music/voice which connected with the audio amplifier and was reproduced from the tabular memory 1 with the loudspeaker system, or it becomes possible to make other media carry out dubbing record of the music/the voice which connected the mini disc recorder and the tape recorder and was reproduced from the tabular memory 1 etc.

[0024] The microphone input terminal 25, the Rhine input terminal 26, the digital input terminal 27, etc. are formed in the side face of drive equipment 20 like drawing 3 (c). It becomes possible for drive equipment 20 to incorporate the sound signal collected with the microphone, for example, to record on the tabular memory 1 by connecting a microphone to the microphone input terminal 25, etc. Moreover, it becomes possible to incorporate the sound signal supplied from the external instrument, for example, to record on the tabular memory 1 by connecting CD player 10 to the Rhine input terminal 26 like an external instrument, for example, drawing 1, etc. Furthermore, the digital audio data transmitted with an optical cable can also be inputted with the digital input terminal 27. For example, if an external CD player etc. is a device corresponding to a digital output, the so-called digital dubbing will also be attained by connecting with an optical cable.

[0025] Moreover, as shown in drawing 3 (d), the USB connector 28 is formed and various communication links and data transmission become possible at the base side of drive equipment 20 between the personal computers equipped with the device corresponding to USB, for example, a USB interface, etc.

[0026] In addition, the class and number of these terminals are an example to the last, and may have other examples. For example, it may have a digital output terminal corresponding to an optical cable, or a SCSI connector, a serial port, a RS232C connector, an IEEE connector, etc. may be made to be formed. Moreover, although it does not state since it is already well-known about terminal structure, an above-mentioned phones jack 23 and the above-mentioned Rhine output terminal 24 can be made to be able to share as one terminal, or it can also be made to share a digital output terminal further. Similarly, it is possible to also make the microphone input terminal 25, the Rhine input terminal 26, and the digital input terminal 27 share as one terminal.

[0027] On this drive equipment 20, the playback key 31, a stop key 32, the REW (and AMS) key 33 (already return/search), the FF (and AMS) key 34 (a rapid traverse/search), the halt key 35, the record key 36, etc. are formed as a handler which a user uses. Although especially these actuation keys are suitable for record playback actuation of voice / music data, and a video data, of course, they are only examples. For example, handlers, such as a cursor movement key, and a numerical keypad, an actuation dial (jog dial), may be prepared in addition to this. Moreover, in this example, the play list selection key 37 and the play list editing key 38 are formed for the actuation about the play list mentioned later. About the processing according to these actuation, it mentions later. Moreover, although power-source ON / off key is not shown, when making the playback key 31 serve a double purpose as a power-source on-key, for example and carrying out predetermined time progress after actuation of a stop key 32, it is made to process considering as power-source OFF etc., and a power-source key is made as it is unnecessary. Of course, a power-source key may be prepared.

[0028] the basis carry out the actuation for the copy of the actuation for record/playback including the store/selection of the play list which is only the actuation key shown in drawing 3, and mentions later in this example although the number and the class of actuation key to arrange are considered variously, and a play list as it is possible, and realize reduction of the number of keys and the miniaturization of the equipment by it, and low-cost-ization -- becoming .

[0029] Drawing 4 shows the internal configuration of drive equipment 20. In addition, the class of main data which this drive equipment 20 can treat as an object of the store to the tabular memory 1 or read-out

is various, for example, has a video data, still picture data, voice data (voice data), HiFi audio data (music data), data for control, etc.

[0030] CPU41 serves as the CC section of drive equipment 20, and motion control of each part explained below is performed. Moreover, ROM41a which memorized for example, a program of operation and various constants, and RAM41b as a work-piece field are prepared in the CPU41 interior. Moreover, in a control unit 30, it is equivalent to the various handlers (31-38) mentioned above, and CPU41 performs control action specified by the program of operation according to the actuation input from a control unit 30. Furthermore the flash memory 48 is formed and CPU41 can make a flash memory 48 memorize the system construction information about various actuation, such as a music recording mode, playback volume, and a display mode, etc.

[0031] A real time clock 44 is the so-called clock section, and carries out counting of the current time. CPU41 can check current time with the time data from a real time clock 44.

[0032] The USB interface 43 is a communication link interface between the external instruments connected to the USB connector 28. CPU41 can perform data communication between external personal computers etc. through the USB interface 43. For example, transmission and reception of control data, computer data, image data, audio data, etc. are performed.

[0033] Moreover, as a power supply section, it has a regulator 46 and DC to DC converter 47. In case CPU41 is considered as power-source ON, it directs power-source ON to a regulator 46. A regulator 46 starts the current supply from a dc-battery (a dry cell or charge value) according to directions. The supply voltage from a dc-battery is changed into a necessary electrical-potential-difference value in DC to DC converter 47, and is supplied to each block as supply voltage Vcc of operation. In addition, an AC adapter terminal etc. is formed, for example and you may make it the current supply from an external source power supply become possible.

[0034] By equipping the attachment-and-detachment device 22 with the tabular memory 1, access of CPU41 to the tabular memory 1 is attained through the memory interface 42, and it can perform record / playback / edit of various data.

[0035] Moreover, CPU41 is controlling the display driver 45, and it is made possible to a display 21 to display a necessary image of it. For example, the menu for actuation of a user, a guide display, or the display of the file content memorized by the tabular memory 1 is performed. Moreover, if the image data of an animation or a still picture is recorded, for example to the tabular memory 1, this image data is read and it is made possible to make it also make it display on a display 108.

[0036] As mentioned above, in this example, the digital input terminal 27, the microphone input terminal 25, the Rhine input terminal 26, the phones jack 23, and the Rhine output terminal 24 are formed for I/O of an audio signal (a music signal, sound signal). As an audio signal processor to these terminals, SAM (Security Application Module: encryption/expansion processing section)50, DSP (Digital Signal Processor), the analog -> digital / digital -> analog transducer 54 (henceforth an ADDA transducer), power amplification 56, the microphone amplifier 53, the optical input module 51, and the digital input section 52 are formed.

[0037] SAM50 exchanges a code key between CPUs41 while performing a data encryption and expansion between CPU41 and DSP49. DSP49 performs compression/expanding processing of audio data based on the instruction of CPU41. The digital input section 52 performs digital audio entry-of-data interface processing incorporated by the optical input module. The ADDA transducer 54 performs A/D conversion and D/A conversion about an audio signal.

[0038] I/O of an audio signal is performed as follows by these blocks. Photo electric conversion of the signal supplied to the digital input terminal 27 through the optical cable as digital audio data from the external instrument is carried out by the optical input module 51, it is incorporated, and reception according to a transmitting format is performed in the digital input section 52. And compression processing is carried out by DSP49, encryption processing is carried out by SAM50, and the digital audio data by which the reception extract was carried out are supplied to CPU41, for example, let them be record data to the tabular memory 1.

[0039] When a microphone is connected to the microphone input terminal 25, after the input sound

signal is amplified with the microphone amplifier 53, A/D conversion of it is carried out by the ADDA transducer 54, and it is supplied to DSP49 as digital audio data. And CPU41 is supplied through the compression processing by DSP49, and the encryption processing by SAM50, for example, it considers as the record data to the tabular memory 1. Moreover, A/D conversion of the input sound signal from the external instrument connected to the Rhine input terminal 26 is carried out by the ADDA transducer 54, and it is supplied to DSP49 as digital audio data. And CPU41 is supplied through the compression processing by DSP49, and the encryption processing by SAM50, for example, it considers as the record data to the tabular memory 1.

[0040] On the other hand, in case the audio data read from the tabular memory 1 are outputted, expansion processing is performed by SAM50 and CPU41 makes expanding processing perform by DSP49 about the audio data. The digital audio data which finished these processings are changed into an analog audio signal by the ADDA transducer 54, and are supplied to power amplification 56. In power amplification 56, magnification processing for headphone and magnification processing for line-out are performed, and a phones jack 23 and the Rhine output terminal 24 are supplied, respectively.

[0041] In addition, the configuration of the drive equipment 20 shown in this drawing 4 is an example to the last, and is not limited to this. That is, as long as the configuration which data can read [ a store/] is taken corresponding to the tabular memory 1, you may consider as what type of record regenerative apparatus. Moreover, it is realizable also as the recording device equipped only with the record function as this invention, and a regenerative apparatus equipped only with the regenerative function.

[0042] 4. Explain the file structure in tabular memory, next the file structure memorized by the tabular memory 1. The example of a directory configuration is first shown in drawing 5 . Although there are a video data, still picture data, voice data (voice data), HiFi audio data (data for music), data for control, etc. as main data which can be treated by the tabular memory 1 as mentioned above As directory structure, from a root directory "to for this reason, VOICE" (directory for voices) "DCIM" (directory for still pictures), "MOxxxxnn" (directory for animations), "AVCTL" (directory for control), and "HIFI" (directory for music) are allotted.

[0043] By this example, the file of music data is mentioned as an example, and in order to explain the play list which mentions later, the subdirectory of a directory "HIFI" is shown. it illustrates as a subdirectory of a directory "HIFI" -- as -- a truck list "TRKLIST", an audio data file "A2D00001", and "A2D00002" ..., a play list table "TBPLIST", a play list "PLIST1", "PLIST2", etc. are formed. In addition, these subdirectory names (a folder name, file name) "A2D00001", "PLIST1", etc. and a file type are what [ only ] was set up temporarily on explanation.

[0044] Truck lists "TRKLIST" are management information, such as an audio data file, and are the information equivalent to the so-called TOC as used in the field of CD or MD (this truck list is hereafter called "TOC"). That is, the number of the parts of the audio data file (truck) recorded in the tabular memory 1, a name, and the audio data files (truck) recorded by the address pointer etc. being described, therefore referring to this TOC with drive equipment 20, each music name, the access location in the case of playback, etc. can be known. Each audio data file will be managed where a truck number (musical piece number) is attached by TOC, and this truck number will be equivalent to the playback playing order at the time of the usual playback.

[0045] An audio data file (henceforth a truck) is a file as one musical piece, and each of this truck will be managed in order of a truck number (TRK1, TRK2 ...) in Above TOC. In addition, in the system of this example, the audio data recorded as a truck turn into data with which compression of ATRAC2 method was performed by the above DSP 49.

[0046] By considering as the directory configuration on which the above TOC and truck are recorded, record playback of a truck is attained by this system. Here, it becomes reproducible by the above-mentioned play list table and a play list being recorded further at various playing order. Although later mentioned about the actual processing about a play list table and a play list, a play list table serves as table information which manages 1 or two or more play lists which were recorded. Moreover, it becomes a play list with the data file which described the playing order of a truck.

[0047] In addition, it does not pass over a directory configuration like this drawing 5 to an example, a



folder etc. may be further formed in the bottom of a subdirectory, and files which record the information which accompanies a truck, such as an additional information file, may be formed.

[0048] The example of a file recorded on drawing 6 in the tabular memory 1 is shown. In the example of this drawing, in the tabular memory 1, five trucks (namely, five music) are recorded as trucks TRK1-TRK5 under the above-mentioned directory structure, respectively, and it is shown typically that these trucks TRK1-TRK5 are shown by the pointers PTK1-PTK5 of TOC, respectively. That is, after having been managed by TOC, trucks TRK1-TRK5 are recorded. In addition, it is possible to manage not only pointer but the information on a music name or others, as mentioned above about each truck in TOC.

[0049] For example, in a record condition like this drawing 6, drive equipment 20 will reproduce each truck in order of the playing order managed by TOC, i.e., a truck number, in the case of playback. Therefore, a truck TRK1 is reproduced first, if it finishes, in the playback especially whose user does not direct a truck number, it will continue, and it will reproduce a truck TRK2. And it reproduces in the sequence, and when playback of a truck TRK5 is completed, a series of playback actuation is made ended.

[0050] Next, drawing 7 shows the condition that a play list table and two play lists PL1 and PL 2 were added from the condition of drawing 6. On the play list table, pointers PPL1 and PPL2 show the play list PL 1 and the play list PL 2 with a play list name "PL1" and "PL2" (for example, play list name which the user registered), respectively. That is, the play lists PL1 and PL 2 are recorded in the condition of having been managed on the play list table. And in the play lists PL1 and PL 2, the truck will be specified in order of an entry number, for example, the playing order of trucks TRK3, TRK4, and TRK1 will be registered by the play list PL 1.

[0051] With drive equipment 20, when a play list with a user is chosen and playback actuation is performed, playback actuation will be performed by the playing order registered into the selected play list. For example, when the play list PL 1 is chosen, CPU41 of drive equipment 20 controls playback actuation by playing order of trucks TRK3, TRK4, and TRK1. That is, if it checks that the entry number 1 of the play list PL 1 is a truck TRK3 first in this case, CPU41 will check the pointer PTK3 of a truck TRK3 from TOC, and will be reproduced by accessing a truck TRK3. Then, it will reproduce about the truck TRK4 of the entry number 2 similarly, and will reproduce about the truck TRK1 of the entry number 3 further.

[0052] In addition, in playback by the playing order by the play list, with reference to TOC, it will access about the truck registered in order of the entry number, but by registering the pointer of a truck, for example into a play list, even if it does not refer to TOC, making it become reproducible (that is, also giving a TOC function to a play list) is also thought of.

[0053] 5. In order to perform playback by the playing order based on play list creation processing, thus a play list, the play list must be recorded first. For this reason, a user performs play list creation actuation and makes drive equipment 20 perform record of the play list which specifies the playing order of arbitration. Drawing 8 shows processing of CPU41 for this play list creation.

[0054] For play list creation, a user pushes the play list editing key 38 first. If actuation of the play list editing key 38 is detected, CPU41 will shift to play-list creation mode, and will advance processing to F102 from step F101 of drawing 8. At this step F102, CPU41 is accessed to the tabular memory 1 through the memory interface 42, reads TOC, and develops that TOC information to RAM41b. Moreover, Variable n is set to 1 as step F103.

[0055] Then, a display 21 is made to perform the screen display which requires truck selection of TOC information and a user at step F104. For example, while indicating by list the truck number and musical piece name of a truck which are recorded on the display 21 as TOC information, a screen display for a user to input a truck number in order is performed. And actuation of a user is stood by at steps F105, F106, and F107 by the condition.

[0056] A user can choose the truck number of arbitration by operating the FF key 34 and the REW key 33, and enables it to perform selection decision actuation by the playback key 31. Furthermore, in order to direct the input termination about all the trucks that a user is going to register, the play list editing key 38 shall be used. Moreover, it carries out to operating a stop key 32 as a cancellation actuation key, for

example. In addition, it cannot be overemphasized that the actuation key of dedication [ \*\*\*\* / using other actuation keys as a key used for actuation of the user for truck selection / cancellation, and input termination ] may be prepared. What is necessary is to just be set up according to the design situation of actual drive equipment by each actuation, using what kind of key (or what kind of key to be prepared?), although the example using the actuation key shown in drawing 3 about actuation of a user is hereafter given about processing of drawing 12 from this drawing 8.

[0057] When a user performs cancellation actuation, processing is stopped from step F105. When the playback key 31, i.e., selection decision actuation, is performed after the user chose a certain truck number by the FF key 34 and the REW key 33, CPU41 progresses to F107 from step F106, and memorizes the truck number by which a selection decision was made as an entry number (n). Next, when it is checked that it is a time of the input of the 1st music finishing with step F108 when judged as a variable n= 1 that is, the pointer on a play list table accompanying creation of a new play list is set up as step F109. That is, the management information registered into a play list table about the play list which is going to carry out current creation will be set up. In addition, when a play list table does not exist in the tabular memory 1 at the time, the data as a play list table written in newly will also be created (that is, when one does not exist [ the play list ] at the time).

[0058] At step F110, Variable n is incremented, it returns to step F104, and a user is again asked for the input of the following truck number on a display screen.

[0059] By processing of these steps F104-F110, that truck number will be memorized in order of the entry number because a user does the sequential input of the one or more truck numbers. When one or more truck numbers were inputted and a user performs [ a certain ] the completion (truck number input termination) actuation of selection, processing is recommended to F112 from step F111, and CPU41 incorporates a user's input-statement handwriting while performing the display which requires the input of the name about the play list continuously created to a display 21 this time. For example, a user can decide the input of the alphabetic character by operating the playback key 31, after choosing a certain alphabetic character by the FF key 34 and the REW key 33. For example, when are on a display, the alphabetic character on cursor is made to change according to actuation of the FF key 34 and the REW key 33 and the playback key 31 is operated, CPU41 makes the input of the alphabetic character decide, and is incorporated to RAM41b. According to such actuation/processing, the alphabetic character of one character is chosen at a time, and when the input of a certain character string as a name is completed, a user performs input end operation.

[0060] If the completion of an input is carried out about an alphabetic character input, processing will be advanced to F114 from step F113, and the data as a play list will be created on RAM41b. That is, the data as a play list is generated based on the truck number memorized in order of the entry number. And while writing the file as a play list in the tabular memory 1 through the memory interface 42 at step F115, a play list table is updated (when a play list table does not exist in the tabular memory 1 at the time, the data file as a play list table itself will be created, and it will be written in). It becomes the processing which adds the pointer set up at step F109, and the name data which the user inputted as management information corresponding to a new play list as renewal of a play list table.

[0061] By the above processings being performed, it can consider as the condition that the play list was recorded in the tabular memory 1 as shown in drawing 7. That is, drawing 7 is that such creation processing was performed twice, and will be in the condition that the play lists PL1 and PL 2 are recorded.

[0062] 6. Drawing 9 explains processing of CPU41 in the case of reproducing regeneration, next the musical piece (truck) by which drive equipment 20 is recorded on the tabular memory 1.

[0063] Although CPU41 starts playback actuation processing, CPU41 makes each truck usually reproduced [ CPU ] in order of the truck number managed by TOC because a user presses the playback key 31. However, CPU41 is the playing order registered into the selected play list, and processing which reproduces each truck is performed because a user performs playback actuation after choosing a play list beforehand.

[0064] During a halt of operation, CPU41 is supervising actuation of the playback key 31, and actuation

of the play list selection key 37 at steps F201 and F202 as actuation about playback. A user presses the play list selection key 37 to choose a play list. Then, processing of CPU41 progresses to F203 from step F202, and shifts to play list selection mode. In addition, although not shown in drawing 9, when the tabular memory 1 with which it is loaded is that in which a play list does not exist like drawing 6, let actuation of the play list selection key 37 be an invalid.

[0065] At step F203, it accesses to the tabular memory 1 through the memory interface 42 first, a play list table and a play list are read, and the information is developed to RAM41b. Then, a display 21 is made to perform the screen display which requires play list selection of play list information and a user at step F204. For example, while indicating the name of the play list currently recorded on the display by list as play list information, the screen display which a user demands as choosing a certain play list is performed. And actuation of a user is stood by at steps F205 and F206 by the condition.

[0066] A user chooses the play list of arbitration by operating the FF key 34 and the REW key 33, and performs selection decision actuation by the playback key 31. Or a stop key 32 is used as a cancellation actuation key. When a user performs cancellation actuation, play list selection processing is stopped from step F205, and it returns to actuation monitor processing of steps F201 and F202.

[0067] When the playback key 31, i.e., selection decision actuation, is performed after the user chose a certain play list by the FF key 34 and the REW key 33, CPU41 is set up as a play list which uses the play list by which a selection decision was made by progressing to F207 from step F206 at the time of playback. For example, the name (file name) of the play list chosen as RAM41b or a flash memory 48 is memorized. And it returns to actuation monitor processing of steps F201 and F202. It means that one certain play list was chosen among the play lists currently recorded by the above processing.

[0068] In actuation monitor processing of steps F201 and F202, although processing will progress to step F208 when detecting that the user operated the playback key 31, CPU41 distinguishes [ whether above-mentioned play list selection processing is already performed, and a certain play list is chosen and ] here (is processing of step F207 activation settled or not?). When not chosen, it progresses to step F209 (or when the play list is not recorded), TOC is read, and playing order is set up as sequence of the truck number on the TOC. That is, let a truck number be an entry number as playing order as it is.

[0069] On the other hand, when a certain play list is chosen by processing of step F207, it progresses to step F210, the play list is read with reference to a play list table, and playing order is set up as sequence of the truck number by which is on the play list and the entry was carried out. Moreover, since it is required for playback actuation, TOC is also read.

[0070] If step F209 or processing of F210 is finished, Variable n will be set to 1 at step F211, and playback of an actual truck will be started from step F212. Here, the truck of an entry number (n) will be read and the playback audio data will be outputted. An output is performed through processing of each block from a phones jack 23, the Rhine out terminal 24, the USB connector 28, etc., as mentioned above. Moreover, CPU41 makes hour entries, such as a truck number, a music name, and performance advance time amount of music, accompanying information, etc. displayed in a display 21 at the time of truck playback.

[0071] During playback of a truck, it is steps F213 and F214, and halt actuation of a user and playback termination of a truck are supervised. And if playback is completed about the truck under current playback, it judges whether it progressed to step F215 from step F214, and playback was ended about whether a current entry number (n) is the last number and all required trucks that is, and if it has not ended, Variable n will be incremented at step F216, and it will return to step F212. That is, the truck of the following entry number is made reproduced.

[0072] When playback of all required trucks is completed when a user operates a stop key 32 at the time of such playback or It progresses to step F213 or step F217 from F215, and is regeneration (reading from the tabular memory 1) of audio data. While terminating the expansion processing by SAM50, the expanding processing by DSP49, D/A transform processing in an ADDA transducer, etc., the display action in the display 21 accompanying playback is terminated, and a series of playback actuation processings are finished.

[0073] That is, when a certain play list is chosen by such processing, playback advances by the playing

order registered into the play list. For example, since the truck TRK4 and the entry number 3 serve as [ the entry number 1 / the truck TRK3 and the entry number 2 ] a truck TRK1 when the play list PL 1 of drawing 7 is chosen, trucks TRK3, TRK4, and TRK1 will be reproduced in order, respectively. And when playback of a truck TRK1 is completed, since the entry number 3 is the last entry number, it will progress to F217 from step F215, and playback will be ended.

[0074] On the other hand, when the play list is not chosen, since an entry number is in agreement with a truck number, for example, supposing trucks TRK1-TRK5 are recorded like drawing 6 and drawing 7, trucks TRK1, TRK2, TRK3, TRK4, and TRK5 will be reproduced in order, respectively, and playback actuation will be ended by completion of the playback (or when a play list does not exist).

[0075] By above creation processings and regeneration of a play list, a user The play list which specified playback sequence as arbitration and generated it for all or some of trucks currently recorded on the tabular memory 1 with which it was loaded is recordable on a record medium. At the time of playback Sequential playback of 1 or two or more trucks can be carried out in the sequence based on the play list specified by specifying one play list as arbitration in 1 currently recorded on the tabular memory 1 with which it was loaded, or two or more play lists. Therefore, if it is made to record on the tabular memory 1 by considering favorite playback sequence (playing order) as a play list, at the time of playback, a user is only choosing the play list other than the usual playback sequence based on TOC of the tabular memory 1, and can perform playback by the playing order registered by the selected play list. That is, while being able to set various playback playing order as arbitration for every individual of the tabular memory 1, at the time of playback, playback of the truck in simply various playback sequence can be enjoyed only by actuation of only choosing a play list. Moreover, since only music to listen to is chosen and playing order can be registered, it is also possible to perform easily various playbacks according to a user's liking and temper out of the recorded truck.

[0076] Moreover, the thing based on the record and the play list of such play lists become reproducible is manageable so that a user may tend [ very ] to treat the truck of a large number currently recorded on the tabular memory 1. For example, desired music can also be made easy to be classified and registering a truck in two or more play lists beforehand, although it will become troublesome looking for music's listening to only in order of the truck number by TOC when there are very many trucks, and to discover. as an example -- for example, the case where recorded much music of various genres on one tabular memory 1, and it is placed -- a certain play list PL 1 -- for example, it registers by the playing order of a request of only classic music, and considers as the condition that it is said that the music of jazz is registered by desired playing order, and the music of a rock is registered according to desired playing order by the play list PL 3 of further others, by other play lists PL 2.

[0077] Then, the play list PL 2 is chosen and it is made to reproduce in \*\*\*\*\* of above-mentioned drawing 9 first to listen to a certain music classified into jazz. Then, only the music of jazz will be reproduced in order. Moreover, playback of the target music can be made performed simply and quickly by sending music by FF key stroke etc. in the middle of the playback based on the play list PL 2 to listen to only specific music in it. Such a use gestalt is not for example, a genre exception, and even if it classifies it according to album (music album as used in the field of CD etc.), and according to according to artist etc., it is suitable. For example, if the play list is registered according to the album when many trucks dubbed from two or more music albums are recorded on one tabular memory 1, only playback of the album of the purpose can be enjoyed by choosing a play list and reproducing. A play list will function like effective also in these arrangement of the truck recorded not only on a setup of playing order but on the tabular memory 1.

[0078] 7. It is at duplicate processing and the time and it is also made possible in the system of this example to reproduce the play list itself recorded on a certain tabular memory 1 in other tabular memory 1 (copy). Hereafter, this duplicate processing is explained.

[0079] For example, as shown in drawing 10, two drive equipments 20A and 20B loaded with the tabular memory 1A and 1B, respectively are connected by the USB connector 14. Thus, by connecting, it becomes possible to copy a play list (and truck data), using drive equipment 20B (tabular memory 1B) as a copy place for example, for drive equipment 20A (tabular memory 1A) a copied material.

[0080] For example, when 1, two or more trucks and 1, or two or more play lists are recorded on tabular memory 1A, in the playback actuation using tabular memory 1B, playback by the play list registered at the tabular memory 1A side and the same playback are attained by copying the truck by which the entry is carried out to a certain play list and its play list to the tabular memory 1B side.

[0081] Processing of CPU41 of drive equipment 20A in which drawing 11 is a copied material, and drawing 12 show processing of CPU41 of drive equipment 20B which is a copy place about such copy actuation, respectively.

[0082] In case it copies, a user performs copy mode actuation to the drive equipment 20A side, after connecting the drive equipments 20A and 20B loaded with the tabular memory 1A and 1B like drawing 10, respectively. For example, actuation which carries out long push (for example, it continues pushing about 2 seconds or more) of the play list editing key 38 is performed.

[0083] If copy mode actuation is detected, CPU41 of drive equipment 20A will shift to copy mode, and will advance processing to F302 from step F301 of drawing 11. At this step F302, CPU41 is accessed to tabular memory 1A through the memory interface 42, reads TOC, a play list, and a play list table, and develops those information to RAM41b. <BR> [0084] Then, a display 21 is made to perform the screen display which requires selection of the play list copied to a user at step F303. For example, while indicating the name of the play list currently recorded on the display 21 by list, a screen display for a user to input one certain play list is performed. And actuation of a user is stood by at steps F304 and F305 by the condition.

[0085] A user chooses the play list of arbitration by operating the FF key 34 and the REW key 33, and performs selection decision actuation by the playback key 31. Or cancellation actuation is performed in order to stop copy actuation. When a user performs cancellation actuation, processing is stopped from step F304. When selection decision actuation is performed by the playback key 31 after the user chose a certain truck number by the FF key 34 and the REW key 33, CPU41 generates the copy data about the play list by which a selection decision was made by progressing to F306 from step F305, i.e., the data transmitted to the drive equipment 20B side.

[0086] Next, at step F307, a display 21 shows a user the contents of copy data, i.e., the selected play list, and the check of copy activation is searched for. For example, the truck number and music name by which the entry is carried out to the selected play list are displayed, and the propriety of activation of the copy in the contents is checked to a user. What is necessary is to end processing by performing cancellation actuation at this time, and just to redo processing of drawing 11 again in that case, when a user is mistaken in selection of a play list. On the other hand, if a user checks the contents of a copy and operates Copy O.K., processing will be progressed to F310 from step F309, and actual copy actuation will be started. In addition, the following communication link actuation will be performed through the USB interface 43.

[0087] At step F309, the purport which starts a copy data transfer to drive equipment 20B of a copy place is notified first. In drive equipment 20B of a copy place, if the notice of such transfer initiation is detected at step F401 of drawing 12, processing will be advanced to step F402 and the preliminary treatment for copy actuation, i.e., reception, and write-in processing will be performed. In addition, although not shown as a procedure of a flow chart, when tabular memory 1B is write-in disabling or a certain trouble has arisen about reception actuation or write-in actuation, an error notification will be emitted to drive equipment 20A, and error termination of the copy actuation will be carried out.

[0088] If a copy preliminary treatment is completed in drive equipment 20B, CPU41 of drive equipment 20B will be step F403, and will notify preparation O.K. to drive equipment 20A.

[0089] In drive equipment 20A of a copied material, after the notice of the above-mentioned step F310 of drawing 11, although the notice of preparation O.K. is stood by at step F311, if the notice of preparation O.K. is received, processing will be recommended to step F312 and copy data and an audio data transfer will be started. Copy data here are play list data used as the object to copy, and audio data are data of 1 by which the entry is carried out to the play list, or two or more trucks.

[0090] If a transfer of step F312 is started, in the drive equipment 20B side, processing will be advanced to F405 from step F404 of drawing 12, and reception of the copy data transmitted and audio data and

data write-in processing to tabular memory 1B will be performed. In drive equipment 20A, processing of this step F312 is performed till copy data and required audio data transfer completion. And if a transfer is completed, the notice of the completion of a copy will be stood by at step F314. In drive equipment 20B, it performs until reception of the copy data to which it is transmitted, and required audio data, and the store to tabular memory 1B complete processing of step F405. Moreover, renewal of TOC and renewal of a play list table (or generation) will also be performed with the store of the play list transmitted or audio data.

[0091] And if reception and a store are completed, it will progress to F407 from step F406, and while transmitting the notice of the purport which copy record terminated normally to drive equipment 20A, at step F408, the purport of the completion of a copy is displayed on a display 21, and copy processing is finished. On the other hand, in drive equipment 20A, if the notice of copy normal termination is received, it will progress to F315 from step F314, the purport of the completion of a copy will be displayed on a display 21 also here, and copy processing will be finished.

[0092] By the above copy processings being performed, a user copies the play list recorded to certain tabular memory 1A to other tabular memory 1B, and becomes possible [ that the tabular memory 1B enjoys playback by desired playing order similarly ]. That is, the play list made to register to one tabular memory 1 can be effectively used by other tabular memory.

[0093] Moreover, if the play list is created and arranged a genre exception, according to album, etc. in certain tabular memory 1A as mentioned above, it will also be being able to copy the music of only the specific genre and specific album only by performing the copy of a play list like this example, and an object truck, for example, troublesome actuation of choosing and copying the music of the specific genre will become unnecessary. That is, not only a deployment of the play list itself but the actuation for the copy of a truck can be simplified sharply.

[0094] In addition, what is necessary is just to enable it to copy only a play list, although it was made to copy also about the target truck with a play list in the above-mentioned example, when the target truck is already recorded on tabular memory 1B of a copy place.

[0095] As mentioned above, although the gestalt of operation has been described, this invention is not limited to these configurations and actuation, and can consider various kinds of modifications as a fine procedure of creation processing of the play list especially mentioned above, regeneration, and copy processing. Moreover, the solid-state memory medium which is not limited to tabular memory like drawing 1 as a system of this invention, and was made into other appearance configurations is sufficient as a memory chip, a memory card, a memory module, etc. Of course, a memory device may not be restricted to a flash memory, but the memory device of other kinds is sufficient as it. Furthermore, this invention is applicable also by the system using disk-like record media, such as not solid-state memory but a mini disc, DVD (DIGITAL VERSATILE DISC), a hard disk, and CD-R. Moreover, although a music truck etc. is made only into for playbacks as one record medium, media which have the field which can be written in can also be carried out (for example, hybrid MD etc.). The same is said of what, of course, has a RAM field and a ROM field as semi-conductor media. That is, this invention is applicable in all the systems using such media, if it is the media which have the field which can write in a play list and a play list table at least.

[0096] Moreover, this is only an example although the above-mentioned example explained the play list as what specifies the playing order about the truck as a music data file. For example, it is completely applicable similarly not only about the truck (file) as music data but an animation file, a still picture file, a voice data file, etc.

[0097]

[Effect of the Invention] In this invention, in a recording apparatus, enable it to record the playback list information which specified playback sequence as arbitration and generated it for all or a part of data files currently recorded on the record medium with which it was loaded on a record medium, and it sets to a regenerative apparatus so that the above explanation may show. Sequential playback of 1 or two or more data files can be carried out in the sequence based on the playback list information specified by specifying one playback list information as arbitration in 1 currently recorded on the record medium

with which it was loaded, or two or more playback list information. Therefore, if it is made to record on a record medium by making favorite playback sequence (playing order) into playback list information, at the time of playback, a user is only choosing the playback list information other than the usual playback sequence based on the management information (TOC) of the record medium, and can perform playback by the playing order set up for the selected playback list information. That is, a user can enjoy now playback of the data file in various playback sequence simply and flexibly for every record medium. Moreover, the thing based on record of such playback list information and playback list information become reproducible can be managed so that a user may tend [ very ] to treat the data file of a large number currently recorded on the record medium.

[0098] In this invention, it has the means of communications which can communicate between external regenerative apparatus in a recording device. Moreover, a record means Enable it to record the playback list information which was transmitted from the regenerative apparatus and received by said means of communications on the record medium loaded, and, on the other hand, it sets to a regenerative apparatus. While being able to communicate between external recording devices, he is trying to have the means of communications which can transmit the contents of playback list information to an external recording device about the playback list information specified by the assignment actuation means. The playback list information currently recorded on the record medium with which the regenerative-apparatus side is loaded by this can be copied to the record medium loaded at the recording device side. Therefore, the playback list information which the user made record to a certain record medium can be effectively used also in other record media.

---

[Translation done.]

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-コ-ト (参考)

G11C 16/02

G11C 17/00

601

U 5B025

G11B 27/00

G11B 27/00

Z 5D110

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全16頁)

(21) 出願番号

特願平11-53951

(22) 出願日

平成11年3月2日 (1999.3.2)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 伊地知 晋

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 設楽 輝之

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100086841

弁理士 脇 篤夫 (外1名)

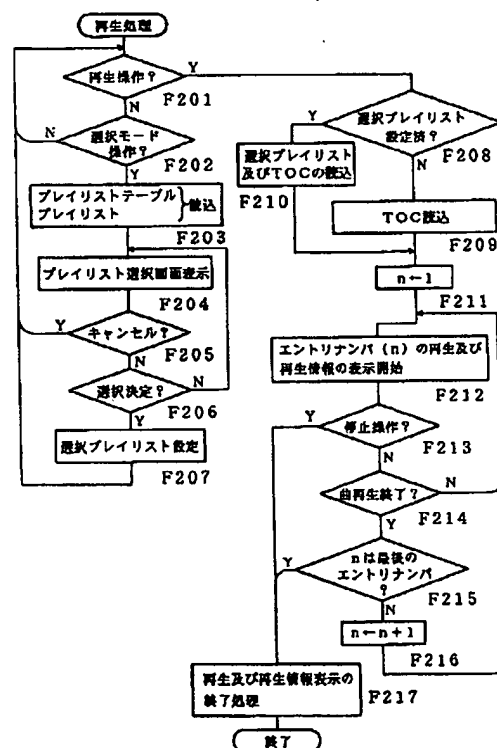
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置、再生装置

(57) 【要約】

【課題】 記録媒体毎に、ユーザーが簡易かつフレキシブルに所望の再生順序でのデータファイルの再生を実行させることができるようにする。

【解決手段】 記録装置において、装填された記録媒体に記録されているデータファイルの全部又は一部を対象として再生順序を任意に指定して生成した再生リスト情報を記録媒体に記録できるようにし、また再生装置においては、装填された記録媒体に記録されている1又は複数の再生リスト情報の中で1つの再生リスト情報を任意に指定することで、指定された再生リスト情報に基づいた順序で1又は複数のデータファイルを順次再生させることができるようにする。





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のデータファイルが記録可能であるとともに、記録された1又は複数のデータファイルについて少なくとも所定の順序での再生動作が実行できるように管理を行う管理情報が記録される記録媒体に対して、記録を行うことができる記録装置として、

装填された記録媒体に記録されているデータファイルの全部又は一部を対象として再生順序を任意に指定することのできる指定操作手段と、

前記指定操作手段による指定操作に応じて、指定されたデータファイルを指定された再生順序で管理する再生リスト情報を生成する再生リスト生成手段と、

前記再生リスト生成手段で生成された再生リスト情報を装填されている記録媒体に記録することのできる記録手段と、

を備えたことを特徴とする記録装置。

【請求項2】 外部の再生装置との間で通信を行うことのできる通信手段を備え、

前記記録手段は、再生装置から送信され前記通信手段により受信された再生リスト情報を、装填されている記録媒体に記録できるようにされていることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】 複数のデータファイルが記録可能であるとともに、記録された1又は複数のデータファイルについて少なくとも所定の順序での再生動作が実行できるように管理を行う管理情報が記録され、さらに前記データファイルの全部又は一部を対象として再生順序を管理する再生リスト情報が1又は複数単位記録することのできる記録媒体に対して、再生を行うことができる再生装置として、

装填された記録媒体に記録されている1又は複数の再生リスト情報の中で1つの再生リスト情報を任意に指定することのできる指定操作手段と、

前記指定操作手段による指定操作に応じて、指定された再生リスト情報に基づいて1又は複数のデータファイルを順次再生させることのできる再生手段と、

を備えたことを特徴とする再生装置。

【請求項4】 外部の記録装置との間で通信を行うことのできるとともに、前記指定操作手段により指定された再生リスト情報について、その再生リスト情報内容を外部の記録装置に対して送信することができる通信手段を備えていることを特徴とする請求項3に記載の再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は例えば音楽データなどの各種データファイルを記録できる記録媒体に対する記録装置及び再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、例えばフラッシュメモリなどの固

体記憶素子を搭載した小型の記録媒体を形成し、専用のドライブ装置や、或いはドライブ装置をオーディオ/ビデオ機器、情報機器などに内蔵して、コンピュータデータ、静止画像データ、動画データ、音楽データ、音声データなどを記憶できるようにするものが開発されている。一方、音楽データなどを記録するものとしては、従来よりCD（コンパクトディスク）、MD（ミニディスク）などのメディアが普及しており、CDプレーヤやMDレコーダ/プレーヤにより記録再生が可能とされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、例えばCDやMDを用いたシステムでは、音楽データについて1曲を1つのトラックとして記録しており、さらにそのメディア上ではTOC（Table of Contents）と呼ばれる管理情報が記録されることで、各トラックが所定の順序で順次再生できるように管理されている。通常、各トラックにはトラックナンバが割り当てられ、TOCにおいてはトラックナンバ毎に記録位置のアドレスが管理される。そして再生装置では、TOCを参照することで、トラックナンバ順に各トラックを再生していくことになる。

【0004】 ところがユーザーサイドでの音楽等の再生の楽しみ方としては、単に各トラックをトラックナンバ順に全トラックを再生させるだけでなく、ユーザーの好みのトラック（つまり全トラック又は一部のトラック）を好みの順番で再生させたいということがある。そこでこのような要望に応えるべく、従来より、CDプレーヤやMDレコーダでは、いわゆるプログラム再生と呼ばれる機能や、トラックムーブと呼ばれる機能が付加されていた。

【0005】 プログラム再生とは、再生装置に装填された記録媒体（CD又はMD）に収録されているトラックについて、ユーザーが任意に曲順を指定することで、その指定どおりの曲順で再生が行われる機能である。またMDシステムで実現されているトラックムーブとは、MDに記録されているTOCにおいて、トラックナンバ自体を変更（入れ換え）させてしまう機能である。例えばトラック#1～トラック#5までの5トラックが収録されているときに、ユーザーが5曲目（トラック#5）をいつも最初に聴きたいと思った場合は、TOCデータを書き換えることで、この5曲目をトラック#1、つまり1曲目となるように変更してしまう機能である。そして再生時にはトラックナンバ順に再生されるとしても、トラックナンバ自体をユーザーが入れ換え可能であるため、ユーザーの好みの曲順で再生を楽しむことができることになる。

【0006】 ところがこれらの従来のシステムでは、記録媒体毎に、かつ再生時毎に、好みの曲順を容易に設定できるものはない。例えば上記プログラム再生の場合

3 は、ユーザーの行った曲順指定は、再生装置内のメモリに格納され、その記憶された曲順に基づいて再生が行われるわけであるが、そのプログラム再生を行った後、もしくは電源オフ後、或いはディスクを排出した後までは記憶内容（曲順）は保持されない。ディスクが交換されれば交換前の曲順指定は当然無効なものとなるためである。従ってプログラム再生の場合は、ユーザーは再生を行なおうとするたびに曲順指定操作を実行しなければならないものとなる。換言すれば、プログラム再生は、単に1回だけいつもと違う曲順で再生させたいという場合に好適な機能となる。

【0007】一方、上記トラックムーブの場合は、一旦トラックムーブが行われると、その状態、つまりトラックナンバが変更された状態はTOC更新という形で保持されるため、その後は常に変更された曲順で再生されることになる。従って、今後常に新たな曲順で再生させたいという場合は良いが、1回だけいつもと違う曲順で再生させたい場合などはトラックムーブはあまり適してはいない。

【0008】即ちプログラム再生機能やトラックムーブ機能は、それぞれについて利点はあるものの、それぞれ収録された曲等が異なる各記録媒体毎に多様な曲順を設定しておけるものではなく、また再生時毎に好みの曲順を容易に選択できるというような機能ではない。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような事情に応じて、複数のデータファイルが記録可能であるとともに、記録された1又は複数のデータファイルについて少なくとも所定の順序での再生動作が実行できるように管理を行う管理情報（例えばTOC）が記録される記録媒体に対して、記録再生を行う記録装置、再生装置にかかるシステムにおいて、ユーザーが簡易かつフレキシブルに多様な再生順序でのデータファイルの再生を楽しむことができるようにすることを目的とする。

【0010】このため本発明の記録装置としては、装填された記録媒体に記録されているデータファイルの全部又は一部を対象として再生順序を任意に指定することのできる指定操作手段と、指定操作手段による指定操作に応じて、指定されたデータファイルを指定された再生順序で管理する再生リスト情報を生成する再生リスト生成手段と、再生リスト生成手段で生成された再生リスト情報を装填されている記録媒体に記録することのできる記録手段とを備えるようにする。また本発明の再生装置は、装填された記録媒体に記録されている1又は複数の再生リスト情報の中で1つの再生リスト情報を任意に指定することのできる指定操作手段と、指定操作手段による指定操作に応じて、指定された再生リスト情報に基づいて1又は複数のデータファイルを順次再生させることのできる再生手段とを備えるようにする。つまり、再生リスト情報としてユーザーが好みの再生順序（曲順）を

4 設定し、記録媒体に記録できるようにし、その記録媒体の再生時には管理情報（TOC）に基づく通常の再生順序の他に、再生リスト情報を選択することのみで選択された再生リスト情報で設定された曲順で再生を実行させることができるようにする。

【0011】また本発明では、記録装置においては外部の再生装置との間で通信を行うことのできる通信手段を備え、記録手段は、再生装置から送信され前記通信手段により受信された再生リスト情報を、装填されている記録媒体に記録できるようにする。また再生装置においては、外部の記録装置との間で通信を行うことのできるのと同時に、指定操作手段により指定された再生リスト情報について、その再生リスト情報内容を外部の記録装置に対して送信することのできる通信手段を備えるようにする。つまり再生装置側に装填されている記録媒体に記録されている再生リスト情報を、記録装置側に装填されている記録媒体にコピーできるようにする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。なお、この実施の形態は、記録媒体として板状の外形形状を有する板状メモリを挙げ、これに対してデータの記録再生を行うことのできるドライブ装置とする。説明は次の順序で行う。

1. システム接続例
2. 板状メモリ
3. ドライブ装置の構成
4. 板状メモリ内のファイル構造
5. プレイリスト作成処理
6. 再生処理
7. 複製処理

【0013】1. システム接続例

図1に本例のドライブ装置20に対する各種機器の接続例を示す。ドライブ装置20は板状メモリ1を装填することで、その板状メモリ1に対してデータの記録や再生を行うことができる。例えば音楽データが記録されている板状メモリ1を装填した場合は、ヘッドホン12を接続することで、その音楽再生を楽しむことができる。

【0014】また外部の再生装置としてCDプレーヤ10をケーブル13で接続することで、CDプレーヤ10からの再生オーディオ信号を取り込み、板状メモリ1に記録することができる。また、例えばUSB (Universal Serial Bus) ケーブル14により例えばパーソナルコンピュータ11等の情報機器と接続することで、パーソナルコンピュータ11から供給されたデータを板状メモリ1に記録したり、或いは板状メモリ1から再生したデータをパーソナルコンピュータ11に転送することなどが可能となる。

【0015】さらに図示していないが、マイクロホンに接続して集音された音声を板状メモリ1に記録したり、或いはMDレコーダなどの記録機器を接続してデータを

供給し、その記録機器において装填されている記録媒体にデータを記録することも可能である。

【0016】このようにドライブ装置1は各種機器を接続することで、携帯にも適した状態で記録／再生を行ったり、或いは家庭や職場などに設置されている機器と接続してシステム動作を行うことが可能となる。また、例えば本例のドライブ装置1は表示部を有するものとして、これにより板状メモリ1に記録されている文書データ、画像データなどは、ドライブ装置1の単体で再生させることができる。

【0017】さらに、後述する本例のドライブ装置1の構成では設けられていないが、内蔵のマイクロホンやスピーカを備えるようにすれば、ドライブ装置1の単体で板状メモリ1からの音楽、音声、動画の再生を行ったり、或いは録音を行うことが可能となる。

#### 【0018】2. 板状メモリ

次に図2により、本例で用いる記録媒体である、板状メモリ1の外形状について説明する。板状メモリ1は、例えば図2に示すような板状の筐体内部に例えば所定容量のメモリ素子を備える。本例としては、このメモリ素子としてフラッシュメモリ (Flash Memory) が用いられるものである。図2に平面図、正面図、側面図、底面図として示す筐体は例えばプラスチックモールドにより形成され、サイズの具体例としては、図に示す幅W1、W12、W13のそれぞれが、W11=60mm、W12=20mm、W13=2.8mmとなる。

【0019】筐体の正面下部から底面側にかけて例えば9個の電極を持つ端子部2が形成されており、この端子部2から、内部のメモリ素子に対する読出又は書込動作が行われる。筐体の平面方向の左上部は切欠部3とされる。この切欠部3は、この板状メモリ1を、例えばドライブ装置本体側の着脱機構へ装填する際などに挿入方向を誤ることを防止するためのものとなる。また筐体底面側には使用性の向上のため滑り止めを目的とした凹凸部4が形成されている。さらに底面側には、記憶内容の誤消去を防止する目的のスライドスイッチ5が形成されている。

【0020】このような板状メモリ1においては、フラッシュメモリ容量としては、4MB (メガバイト)、8MB、16MB、32MB、64MB、128MBの何れかであるものとして規定されている。またデータ記録／再生のためのファイルシステムとして、いわゆるFAT (File Allocation Table) システムが用いられている。

#### 【0021】3. ドライブ装置の構成

続いて図3、図4で本例のドライブ装置20の構成を説明する。図3(a)(b)(c)(d)はドライブ装置20の外観例としての平面図、上面図、左側面図、底面図を示している。上記板状メモリ1は、図3(b)に示すように装置上面側に形成されている着脱機構22に対

して装填される。

【0022】このドライブ装置20には、平面上に例えば液晶パネルによる表示部21が形成され、再生された画像や文字、或いは再生される音声、音楽に付随する情報、さらには操作のガイドメッセージなどが表示される。

【0023】また図1のように各種機器との接続のために、各種端子が形成される。例えば上面側には図3

(b)のように、ヘッドホン端子23、ライン出力端子24が形成される。ヘッドホン端子23に図1のようにヘッドホン12が接続されることで、ヘッドホン12に再生音声信号が供給され、ユーザーは再生音声を聞くことができる。またライン出力端子24に対してオーディオケーブルで外部機器を接続することで、外部機器に対して再生音声信号を供給できる。例えばオーディオアンプに接続してスピーカシステムで板状メモリ1から再生された音楽／音声を聞くことができるようにしたり、或いはミニディスクレコーダやテープレコーダを接続して板状メモリ1から再生された音楽／音声を他のメディアにダビング記録させることなども可能となる。

【0024】図3(c)のように例えばドライブ装置20の側面には、マイク入力端子25、ライン入力端子26、デジタル入力端子27などが形成される。マイク入力端子25にマイクロホンを接続することで、ドライブ装置20はマイクロホンで集音された音声信号を取り込み、例えば板状メモリ1に記録することなどが可能となる。またライン入力端子26に外部機器、例えば図1のようにCDプレーヤ10を接続することで、外部機器から供給された音声信号を取り込み、例えば板状メモリ1に記録することなどが可能となる。さらに、デジタル入力端子27により、光ケーブルで送信されてくるデジタルオーディオデータを入力することもできる。例えば外部のCDプレーヤ等がデジタル出力対応機器であれば、光ケーブルで接続することで、いわゆるデジタルダビングも可能となる。

【0025】また図3(d)に示すように、例えばドライブ装置20の底面側には、USBコネクタ28が形成され、USB対応機器、例えばUSBインターフェースを備えたパーソナルコンピュータなどとの間で各種通信、データ伝送が可能となる。

【0026】なお、これらの端子の種類や数はあくまでも一例であり、他の例もあり得る。例えば光ケーブル対応のデジタル出力端子を備えるようにしたり、或いはSCSIコネクタ、シリアルポート、RS232Cコネクタ、IEEEコネクタなどが形成されるようにしても良い。また、端子構造については既に公知であるため述べないが、上記のヘッドホン端子23とライン出力端子24を1つの端子として共用させたり、或いはそれにさらにデジタル出力端子を共用させることもできる。同様に、マイク入力端子25、ライン入力端子26、デジタ

7  
ル入力端子27を1つの端子として用いさせることも可能である。

【0027】このドライブ装置20上には、ユーザーの用いる操作子として、例えば再生キー31、停止キー32、REW（及びAMS）キー33（早戻し／頭出し）、FF（及びAMS）キー34（早送り／頭出し）、一時停止キー35、記録キー36などが設けられる。これらの操作キーは、特に音声／音楽データや動画データの記録再生操作に適したものであるが、もちろん一例にすぎない。例えばこれ以外にカーソル移動キーや数字キー、操作ダイヤル（ジョグダイヤル）などの操作子が設けられても良い。また本例の場合、後述するプレイリストに関する操作のために、プレイリスト選択キー37、プレイリスト編集キー38が設けられる。これらの操作に応じた処理については後述する。また電源オン／オフキーについては示していないが、例えば再生キー31を電源オンキーとして兼用し、また停止キー32の操作後、所定時間経過したら電源オフとするなどの処理を行うようにすることで、電源キーは不要とできる。もちろん電源キーを設けても良い。

【0028】配備する操作キーの数や種類は多様に考えられるが、本例では、図3に示される操作キーのみで、後述するプレイリストの書込／選択を含む記録／再生のための操作及びプレイリストのコピーのための操作を可能とし、キー数の削減及びそれによる装置の小型化、低コスト化を実現するものとなる。

【0029】図4はドライブ装置20の内部構成を示している。なお、このドライブ装置20が、板状メモリ1に対する書込や読出の対象として扱うことのできる主データの種類の多様であり、例えば動画データ、静止画データ、音声データ（ボイスデータ）、H i F i オーディオデータ（音楽データ）、制御用データなどがある。

【0030】CPU41は、ドライブ装置20の中央制御部となり、以下説明していく各部の動作制御を行う。またCPU41内部には、例えば動作プログラムや各種定数を記憶したROM41aや、ワーク領域としてのRAM41bが設けられている。また、操作部30とは、上述した各種操作子（31～38）に相当し、CPU41は操作部30からの操作入力情報に応じて、動作プログラムで規定される制御動作を実行するものとなる。さらにフラッシュメモリ48が設けられており、CPU41はフラッシュメモリ48に音楽記録モード、再生ボリューム、表示モードなど、各種動作に関するシステム設定情報などを記憶させることができる。

【0031】リアルタイムクロック44はいわゆる時計部であり、現在日時を計数する。CPU41はリアルタイムクロック44からの日時データにより現在日時を確認できる。

【0032】USBインターフェース43は、USBコネクタ28に接続された外部機器との間の通信インター

8  
フェースである。CPU41はUSBインターフェース43を介して外部のパーソナルコンピュータなどとの間でデータ通信を行うことができる。例えば制御データ、コンピュータデータ、画像データ、オーディオデータなどの送受信が実行される。

【0033】また電源部としては、レギュレータ46、DC／DCコンバータ47を有する。CPU41は電源オンとする際に、レギュレータ46に対して電源オンの指示を行う。レギュレータ46は指示に応じてバッテリー（乾電池又は充電値）からの電源供給を開始する。バッテリーからの電源電圧はDC／DCコンバータ47において所要の電圧値に変換され、動作電源電圧Vccとして各ブロックに供給される。なお、例えばACアダプタ端子などを形成し、外部商用電源からの電源供給が可能となるようにしても良い。

【0034】着脱機構22に板状メモリ1が装着されることにより、CPU41はメモリインターフェース42を介して板状メモリ1に対するアクセスが可能となり、各種データの記録／再生／編集等を実行できる。

【0035】またCPU41は、表示ドライバ45を制御することで、表示部21に対して、所要の画像を表示させることが可能とされる。例えばユーザーの操作のためのメニューやガイド表示、或いは板状メモリ1に記憶されたファイル内容などの表示が実行される。また、例えば板状メモリ1に対して動画若しくは静止画の画像データが記録されているとすれば、この画像データを読み出して、表示部108に表示させるようにすることも可能とされる。

【0036】上述したように本例では、オーディオ信号（音楽信号、音声信号）の入出力のために、デジタル入力端子27、マイク入力端子25、ライン入力端子26、ヘッドホン端子23、ライン出力端子24が形成されている。これらの端子に対するオーディオ信号処理系として、SAM（Security Application Module：暗号化／展開処理部）50、DSP（Digital Signal Processor）、アナログ→デジタル／デジタル→アナログ変換部54（以下、ADDA変換部という）、パワーアンプ56、マイクアンプ53、光入力モジュール51、デジタル入力部52が設けられる。

【0037】SAM50は、CPU41とDSP49の間で、データの暗号化及び展開を行うとともに、CPU41との間で暗号キーのやりとりを行う。DSP49は、CPU41の命令に基づいて、オーディオデータの圧縮／伸長処理を行う。デジタル入力部52は、光入力モジュールによって取り込まれたデジタルオーディオデータの入力インターフェース処理を行う。ADDA変換部54は、オーディオ信号に関してA／D変換及びD／A変換を行う。

【0038】これらのブロックにより、次のようにオーディオ信号の入出力が行われる。デジタルオーディオデ

ータとして、外部機器から光ケーブルを介してデジタル入力端子27に供給された信号は、光入力モジュール51によって光電変換されて取り込まれ、デジタル入力部52で送信フォーマットに応じた受信処理が行われる。そして受信抽出されたデジタルオーディオデータは、DSP49で圧縮処理され、SAM50で暗号化処理されてCPU41に供給され、例えば板状メモリ1への記録データとされる。

【0039】マイク入力端子25にマイクロホンが接続された場合は、その入力音声信号はマイクアンプ53で増幅された後、ADDA変換部54でA/D変換され、デジタルオーディオデータとしてDSP49に供給される。そしてDSP49での圧縮処理、SAM50での暗号化処理を介してCPU41に供給され、例えば板状メモリ1への記録データとされる。またライン入力端子26に接続された外部機器からの入力音声信号は、ADDA変換部54でA/D変換され、デジタルオーディオデータとしてDSP49に供給される。そしてDSP49での圧縮処理、SAM50での暗号化処理を介してCPU41に供給され、例えば板状メモリ1への記録データとされる。

【0040】一方、例えば板状メモリ1から読み出されたオーディオデータを出力する際などは、CPU41はそのオーディオデータについてSAM50で展開処理、DSP49で伸長処理を施させる。これらの処理を終えたデジタルオーディオデータは、ADDA変換部54でアナログオーディオ信号に変換されてパワーアンプ56に供給される。パワーアンプ56では、ヘッドホン用の増幅処理及びライン出力用の増幅処理を行い、それぞれヘッドホン端子23、ライン出力端子24に供給する。

【0041】なお、この図4に示したドライブ装置20の構成はあくまでも一例であり、これに限定されるものではない。つまり、板状メモリ1に対応してデータの書込/読出が可能な構成を採る限りは、どのようなタイプの記録再生装置とされていても構わないものである。また本発明としては記録機能のみを備えた記録装置、再生機能のみを備えた再生装置としても実現できる。

【0042】4. 板状メモリ内のファイル構造

次に、板状メモリ1に記憶されるファイル構造について説明していく。まずディレクトリ構成例を図5に示す。上述したように、板状メモリ1で扱うことのできる主データとしては、動画データ、静止画データ、音声データ（ボイスデータ）、HiFiオーディオデータ（音楽用データ）、制御用データなどがあるが、このためディレクトリ構造としては、ルートディレクトリから、「VOICE」（ボイス用ディレクトリ）、「DCIM」（静止画用ディレクトリ）、「MOxxxxnn」（動画用ディレクトリ）、「AVCTL」（制御用ディレクトリ）、「HIFI」（音楽用ディレクトリ）が配される。

【0043】本例では音楽データのファイルを例に挙げて、後述するプレイリストの説明を行うため、ディレクトリ「HIFI」のサブディレクトリを示している。ディレクトリ「HIFI」のサブディレクトリとしては、図示するようにトラックリスト「TRKLIST」、オーディオデータファイル「A2D00001」「A2D00002」・・・、プレイリストテーブル「TBPLIST」、プレイリスト「PLIST1」「PLIST2」・・・等が形成される。なお、これらのサブディレクトリ名（フォルダ名、ファイル名）「A2D00001」「PLIST1」等や、ファイルの種類は、説明上、仮に設定したものにはすぎない。

【0044】トラックリスト「TRKLIST」とは、オーディオデータファイルなどの管理情報であり、CDやMDでいういわゆるTOCに相当する情報である（以下、このトラックリストのことを「TOC」と呼ぶ）。即ち板状メモリ1内に記録されたオーディオデータファイル（トラック）のパーツ、名称や、アドレスポイントなどが記述されており、従ってドライブ装置20ではこのTOCを参照することで、収録されているオーディオデータファイル（トラック）の数や各曲名、再生の際のアクセス位置などを知ることができる。各オーディオデータファイルは、TOCでトラックナンバ（楽曲ナンバ）が付された状態で管理されることになり、このトラックナンバは通常の再生時の再生曲順に相当することになる。

【0045】オーディオデータファイル（以下、トラックという）とは、1つの楽曲としてのファイルであり、この各トラックが、上記TOCにおいてトラックナンバ順（TRK1、TRK2・・・）に管理されることになる。なお、本例のシステムでは、トラックとして記録されるオーディオデータは上記DSP49でATRAC2方式の圧縮が施されたデータとなる。

【0046】以上のTOC及びトラックが記録されるディレクトリ構成とすることで、本システムではトラックの記録再生が可能となる。ここで、さらに上記プレイリストテーブル、プレイリストが記録されることで、多様な曲順での再生が可能となる。プレイリストテーブル、プレイリストに関する実際の処理については後述するが、プレイリストテーブルは、記録された1又は複数のプレイリストを管理するテーブル情報となる。またプレイリストとは、トラックの曲順を記述したデータファイルとなる。

【0047】なお、この図5のようなディレクトリ構成は一例にすぎず、例えばサブディレクトリの下にさらにフォルダ等が形成される場合などもあり、また付加情報ファイルなど、例えばトラックに付随する情報を記録するファイルなどが形成される場合もある。

【0048】図6に、板状メモリ1内に記録されるファイル例を示す。この図の例では、板状メモリ1において

上記ディレクトリ構造の元で、5トラック（即ち5曲）が、それぞれトラックTRK1～TRK5として記録されており、これらのトラックTRK1～TRK5が、それぞれTOCのポインタPTK1～PTK5によって示されていることを模式的に示している。つまりTOCによって管理された状態でトラックTRK1～TRK5が記録されている。なお、TOCにおいては各トラックについて、上述したようにポインタだけでなく曲名やその他の情報をも管理することが可能である。

【0049】例えばこの図6のような記録状態においては、ドライブ装置20は再生の際には、TOCにより管理される曲順、即ちトラックナンバ順に各トラックを再生していくことになる。従って、ユーザーが特にトラックナンバを指示しない再生の場合は、まずトラックTRK1を再生し、それが終わったら続いてトラックTRK2を再生する。そしてその順序で再生を行い、トラックTRK5の再生が終了した時点で一連の再生動作を終了させることとなる。

【0050】次に図7は、図6の状態からプレイリストテーブル及び2つのプレイリストPL1、PL2が加えられた状態を示している。プレイリストテーブルでは、プレイリストPL1、プレイリストPL2を、それぞれプレイリストネーム「PL1」「PL2」（例えばユーザーが登録したプレイリスト名称）とともに、ポインタPPL1、PPL2によって示している。つまりプレイリストテーブルによって管理された状態でプレイリストPL1、PL2が記録される。そしてプレイリストPL1、PL2では、エントリナンバ順にトラックを指定しており、例えばプレイリストPL1では、トラックTRK3、TRK4、TRK1という曲順が登録されていることになる。

【0051】ドライブ装置20では、ユーザーがあるプレイリストを選択して再生操作を行った場合は、その選択されたプレイリストに登録されている曲順で再生動作を実行することになる。例えばプレイリストPL1が選択された場合は、ドライブ装置20のCPU41は、トラックTRK3、TRK4、TRK1という曲順で再生動作を制御する。つまりこの場合、まずプレイリストPL1のエントリナンバ1がトラックTRK3であることを確認したら、CPU41はTOCからトラックTRK3のポインタPTK3を確認し、トラックTRK3にアクセスして再生を行う。続いて同様にエントリナンバ2のトラックTRK4について再生を行い、さらにエントリナンバ3のトラックTRK1について再生を行なうことになる。

【0052】なお、プレイリストによる曲順での再生の場合、エントリナンバ順に登録されたトラックについて、TOCを参照してアクセスを行うことになるが、例えばプレイリスト内にトラックのポインタを登録することで、TOCの参照を行わなくても再生が可能となるよ

うにすること（つまりプレイリストにTOC機能をも持たせること）も考えられる。

#### 【0053】5. プレイリスト作成処理

このようにプレイリストに基づく曲順での再生が行われるようにするためには、まずプレイリストが記録されていなければならない。このためユーザーはプレイリスト作成操作を行って、任意の曲順を指定するプレイリストの記録をドライブ装置20に実行させることになる。図8はこのプレイリスト作成のためのCPU41の処理を示している。

【0054】プレイリスト作成のためには、ユーザーはまずプレイリスト編集キー38を押す。CPU41はプレイリスト編集キー38の操作を検出したら、プレイリスト作成モードに移行し、処理を図8のステップF101からF102に進める。このステップF102では、CPU41はメモリーインターフェース42を介して板状メモリー1に対してアクセスを行い、TOCを読み出して、そのTOC情報をRAM41bに展開する。またステップF103として、変数nを1にセットする。

【0055】続いてステップF104では、TOC情報及びユーザーにトラック選択を要求する画面表示を表示部21に実行させる。例えばTOC情報として、表示部21に、収録されているトラックのトラックナンバや楽曲名を一覧表示させるとともに、ユーザーが順番にトラックナンバを入力するための画面表示を行う。そしてその状態でステップF105、F106、F107でユーザーの操作を待機する。

【0056】ユーザーは、例えばFFキー34、REWキー33を操作することで任意のトラックナンバを選択することができ、また再生キー31で選択決定操作を行うことができるようにする。さらに、ユーザーが登録しようとする全トラックについての入力終了を指示するためには、例えばプレイリスト編集キー38を用いるものとする。また例えば停止キー32をキャンセル操作キーとして機能させることにする。なお、トラック選択/キャンセル、入力終了のためのユーザーの操作に用いるキーとして、他の操作キーを用いるようにしたり、或いは専用の操作キーを設けても良いことはいうまでもない。以下、この図8から図12の処理に関しては、ユーザーの操作について図3に示した操作キーを用いる例を挙げるが、それぞれの操作でどのようなキーを用いるか（又はどのようなキーを用意するか）は、実際のドライブ装置の設計事情に応じて設定されればよいものである。

【0057】ユーザーがキャンセル操作を行った場合は、ステップF105から処理を中止する。ユーザーがFFキー34、REWキー33で或るトラックナンバを選んだうえで再生キー31つまり選択決定操作を行った場合は、CPU41はステップF106からF107に進んで、エントリナンバ(n)として選択決定されたトラックナンバを記憶する。次にステップF108で、変

数  $n=1$  と判断された場合、つまり 1 曲目の入力が終わった時点であることが確認された場合は、ステップ F 1 0 9 として、新規プレイリストの作成に伴う、プレイリストテーブル上のポインタを設定する。つまり、現在作成しようとしているプレイリストについてプレイリストテーブルに登録する管理情報を設定することになる。なお、その時点で板状メモリ 1 にプレイリストテーブルが存在しない場合（つまりその時点でプレイリストが 1 つも存在していなかった場合）は、新規に書き込むプレイリストテーブルとしてのデータも作成することになる。

【0058】ステップ F 1 1 0 では変数  $n$  をインクリメントしてステップ F 1 0 4 に戻り、再び表示画面上でユーザーに次のトラックナンバの入力を求める。

【0059】このステップ F 1 0 4 ~ F 1 1 0 の処理により、ユーザーが 1 以上のトラックナンバを順次入力していくことで、そのトラックナンバがエントリナンバ順に記憶されていくことになる。1 以上のトラックナンバを入力した或る時点で、ユーザーが選択完了（トラックナンバ入力終了）操作を行った場合は、処理をステップ F 1 1 1 から F 1 1 2 にすすめ、CPU 4 1 は続いて表示部 2 1 に、今回作成するプレイリストについての名称の入力を要求する表示を実行させるとともに、ユーザーの入力文字を取り込んでいく。例えばユーザーは、FF キー 3 4、REW キー 3 3 で或る文字を選んだうえで再生キー 3 1 を操作することで、その文字の入力を確定することができる。例えば、CPU 4 1 は FF キー 3 4、REW キー 3 3 の操作に応じて表示上でカーソル上の文字を変更させていき、再生キー 3 1 が操作された時点で、その文字の入力を確定させ RAM 4 1 b に取り込む。このような操作／処理に応じて、1 文字ずつ文字が選択されていき、名称としての或る文字列の入力が完了した時点でユーザーは入力終了操作を行う。

【0060】文字入力について入力完了されたら、処理をステップ F 1 1 3 から F 1 1 4 に進め、RAM 4 1 b 上でプレイリストとしてのデータを作成する。つまりエントリナンバ順で記憶されているトラックナンバに基づいて、プレイリストとしてのファイルデータを生成する。そしてステップ F 1 1 5 で、プレイリストとしてのファイルをメモリーインターフェース 4 2 を介して板状メモリ 1 に書き込んでいくとともに、プレイリストテーブルの更新を行う（その時点で板状メモリ 1 にプレイリストテーブルが存在しない場合は、プレイリストテーブルとしてのデータファイル自体も作成して、それを書き込むことになる）。プレイリストテーブルの更新としては、ステップ F 1 0 9 で設定したポインタ、及びユーザーの入力した名称データを、新規プレイリストに対応する管理情報として書き加える処理となる。

【0061】以上のような処理が行われることで、例えば図 7 に示したように板状メモリ 1 内にプレイリストが記録された状態とすることができる。つまり図 7 は、こ

のような作成処理が 2 回行われたことで、プレイリスト PL 1、PL 2 が記録されている状態となったものである。

#### 【0062】6. 再生処理

次に、ドライブ装置 2 0 が板状メモリ 1 に収録されている楽曲（トラック）を再生させる場合の CPU 4 1 の処理を図 9 で説明する。

【0063】ユーザーが再生キー 3 1 を押すことで、CPU 4 1 は再生動作処理を開始するわけであるが、通常は CPU 4 1 は TOC で管理されたトラックナンバ順に各トラックを再生させていくことになる。ところがユーザーが、予めプレイリストを選択してから再生操作を行うことで、CPU 4 1 は、その選択されたプレイリストに登録された曲順で、各トラックを再生させる処理を行うものとなる。

【0064】動作停止中は、CPU 4 1 は再生に関する操作として、ステップ F 2 0 1、F 2 0 2 で再生キー 3 1 の操作及びプレイリスト選択キー 3 7 の操作を監視している。ユーザーはプレイリストを選択したい場合は、プレイリスト選択キー 3 7 を押す。すると CPU 4 1 の処理はステップ F 2 0 2 から F 2 0 3 に進み、プレイリスト選択モードに移行する。なお図 9 には示していないが、装填されている板状メモリ 1 が図 6 のようにプレイリストが存在しないものである場合は、プレイリスト選択キー 3 7 の操作は無効とされる。

【0065】ステップ F 2 0 3 では、まずメモリーインターフェース 4 2 を介して板状メモリ 1 に対してアクセスを行い、プレイリストテーブル及びプレイリストを読み出して、その情報を RAM 4 1 b に展開する。続いてステップ F 2 0 4 では、プレイリスト情報及びユーザーにプレイリスト選択を要求する画面表示を表示部 2 1 に実行させる。例えばプレイリスト情報として、表示部 2 1 に、記録されているプレイリストの名称を一覧表示させるとともに、ユーザーが或るプレイリストを選択するように要求する画面表示を行う。そしてその状態でステップ F 2 0 5、F 2 0 6 でユーザーの操作を待機する。

【0066】ユーザーは、例えば FF キー 3 4、REW キー 3 3 を操作することで任意のプレイリストを選択し、再生キー 3 1 で選択決定操作を行う。或いは停止キー 3 2 をキャンセル操作キーとして用いる。ユーザーがキャンセル操作を行った場合は、ステップ F 2 0 5 からプレイリスト選択処理を中止しステップ F 2 0 1、F 2 0 2 の操作監視処理に戻る。

【0067】ユーザーが FF キー 3 4、REW キー 3 3 で或るプレイリストを選んだうえで再生キー 3 1 つまり選択決定操作を行った場合は、CPU 4 1 はステップ F 2 0 6 から F 2 0 7 に進んで、選択決定されたプレイリストを、再生時に使用するプレイリストとして設定する。例えば RAM 4 1 b 又はフラッシュメモリ 4 8 に選択されたプレイリストの名称（ファイル名）を記憶す

る。そしてステップF201、F202の操作監視処理に戻る。以上の処理で、記録されているプレイリストのうちで或る1つのプレイリストが選択されたことになる。

【0068】ステップF201、F202の操作監視処理において、ユーザーが再生キー31を操作したことを検出したら、処理はステップF208に進むことになるが、ここでCPU41は、上述のプレイリスト選択処理が既に行われて或るプレイリストが選択されているか否か（ステップF207の処理が実行済であるか否か）を10 判別する。選択されていない場合（又はプレイリストが記録されていない場合）は、ステップF209に進んで、TOCを読み込み、曲順をそのTOC上のトラックナンバの順序として設定する。つまりトラックナンバがそのまま曲順としてのエントリナンバとされる。

【0069】一方、ステップF207の処理により或るプレイリストが選択されている場合は、ステップF210に進んで、プレイリストテーブルを参照してそのプレイリストを読み込み、曲順をそのプレイリスト上でエン10 トリされたトラックナンバの順序として設定する。また再生動作に必要なためTOCも読み込む。

【0070】ステップF209又はF210の処理を終えたら、ステップF211で変数nを1にセットし、ステップF212から実際のトラックの再生を開始する。ここでは、エントリナンバ(n)のトラックを読み出して、その再生オーディオデータを出力することになる。出力は、上述したように各ブロックの処理を経て、ヘッドホン端子23、ラインアウト端子24、USBコネクタ28などから行われる。またトラック再生時にはCPU41は、表示部21において、トラックナンバ、曲30 名、曲の演奏進行時間などの時間情報、付随情報などを表示させていくことになる。

【0071】トラックの再生中は、ステップF213、F214で、ユーザーの停止操作、トラックの再生終了を監視している。そして現在再生中のトラックについて再生が終了したら、ステップF214からステップF215に進んで現在のエントリナンバ(n)が最後のナンバであるか否か、つまり必要な全トラックについて再生を終了したか否かを判断し、終了していなければ、ステップF216で変数nをインクリメントしてステップF212に戻る。つまり、次のエントリナンバのトラックを再生させることになる。

【0072】このような再生時に、ユーザーが停止キー32を操作した場合、もしくは必要な全トラックの再生を完了した時点で、ステップF213又はF215からステップF217に進み、オーディオデータの再生処理（板状メモリ1からの読込、SAM50での展開処理、DSP49での伸長処理、ADDA変換部でのD/A変換処理等）を終了させるとともに、再生に伴った表示部21での表示動作を終了させ、一連の再生動作処理を終50

える。

【0073】即ちこのような処理により、或るプレイリストが選択されている場合は、そのプレイリストに登録された曲順で再生が進行する。例えば図7のプレイリストPL1が選択されている場合は、エントリナンバ1がトラックTRK3、エントリナンバ2がトラックTRK4、エントリナンバ3がトラックTRK1となっているため、トラックTRK3、TRK4、TRK1がそれぞれ順に再生されていくことになる。そしてトラックTRK1の再生が終了した時点で、そのエントリナンバ3は最後のエントリナンバであるため、ステップF215からF217に進み、再生が終了されることになる。

【0074】一方、プレイリストが選択されていない場合（もしくはプレイリストが存在しない場合）は、エントリナンバはトラックナンバに一致するために、例えば図6、図7のようにトラックTRK1～TRK5が収録されているとすると、トラックTRK1、TRK2、TRK3、TRK4、TRK5がそれぞれ順に再生され、その再生の完了によって再生動作が終了される。

【0075】以上のようなプレイリストの作成処理及び再生処理により、ユーザーは、装填された板状メモリ1に記録されているトラックの全部又は一部を対象として再生順序を任意に指定して生成したプレイリストを記録媒体に記録でき、また再生時には、装填された板状メモリ1に記録されている1又は複数のプレイリストの中で1つのプレイリストを任意に指定することで、指定されたプレイリストに基づいた順序で1又は複数のトラックを順次再生させることができる。従って、ユーザーは好みの再生順序（曲順）をプレイリストとして板状メモリ1に記録させておけば、再生時には、その板状メモリ1のTOCに基づく通常の再生順序の他に、プレイリストを選択することのみで、選択されたプレイリストで登録しておいた曲順で再生を実行させることができる。つまり、板状メモリ1の個体毎に多様な再生曲順を任意に設定できるとともに、再生時には、単にプレイリストを選択するという操作のみで、簡易に多様な再生順序でのトラックの再生を楽しむことができる。また、聴きたい曲のみを選んで曲順に登録できるため、収録されたトラックの中から、ユーザーの好みや気分に応じた多様な再生を容易に実行させることも可能である。

【0076】また、このようなプレイリストの記録及びプレイリストに基づく再生が可能となることは、板状メモリ1に記録されている多数のトラックをユーザーが非常に扱いやすいように管理できることにもなる。例えばトラック数が非常に多い場合などは、TOCによるトラックナンバ順序だけでは聴きたい曲を探していくことが面倒なものとなるが、あらかじめ複数のプレイリストにおいてトラックを分類して登録しておくことで、所望の曲を探し出しやすくすることもできる。一例として、例えば多様なジャンルの多数の音楽を1つの板状メモリ1



に記録して置いた場合に、或るプレイリストPL1では例えばクラシックの曲のみを所望の曲順で登録し、他のプレイリストPL2ではジャズの曲を所望の曲順で登録しておき、さらに他のプレイリストPL3ではロックの曲を所望の曲順で登録しておくというような状態とする。

【0077】すると、ジャズに分類される或る曲を聴きたい場合には、まず上記図9の再生動においてプレイリストPL2を選択して再生させる。すると、ジャズの曲のみが順番に再生されることになる。また、その中で特定の曲のみを聴きたい場合は、そのプレイリストPL2に基づく再生の途中で、FFキー操作などで曲を送っていくことで、簡易かつ迅速に目的の曲の再生を実行させることができることになる。このような使用形態は、例えばジャンル別でなく、アルバム別（CD等という音楽アルバム）、アーティスト別などで分類しても好適である。例えば複数の音楽アルバムからダビングした多数のトラックを1つの板状メモリ1に記録した場合、アルバム別にプレイリストを登録しておけば、プレイリストを選択して再生することで、その目的のアルバムの再生のみを楽しむことができる。これらのように、プレイリストは、単に曲順の設定だけでなく、板状メモリ1に記録したトラックの整理にも有効に機能することになる。

#### 【0078】7. 複製処理

ところで本例のシステムでは、或る板状メモリ1に記録されたプレイリスト自体を他の板状メモリ1に複製（コピー）することも可能とされる。以下、この複製処理について説明する。

【0079】例えば図10に示すように、それぞれ板状メモリ1A、1Bを装填した2つのドライブ装置20A、20Bを、USBコネクタ14により接続する。このように接続することで、例えばドライブ装置20A（板状メモリ1A）をコピー元、ドライブ装置20B（板状メモリ1B）をコピー先として、プレイリスト（及びトラックデータ）をコピーすることが可能となる。

【0080】例えば板状メモリ1Aに1又は複数のトラックと1又は複数のプレイリストが記録されているとしたときに、或るプレイリストと、そのプレイリストにエントリされているトラックを板状メモリ1B側にコピーすることで、板状メモリ1Bを用いた再生動作では、板状メモリ1A側で登録されたプレイリストによる再生と同様の再生が可能となる。

【0081】このようなコピー動作に関して、図11はコピー元であるドライブ装置20AのCPU41の処理、図12はコピー先であるドライブ装置20BのCPU41の処理をそれぞれ示している。

【0082】コピーを行う際には、ユーザーは図10のようにそれぞれ板状メモリ1A、1Bを装填したドライブ装置20A、20Bを接続した後、ドライブ装置20

A側においてコピーモード操作を行う。例えばプレイリスト編集キー38を長押し（例えば2秒程度以上、押し続ける）する操作を行う。

【0083】ドライブ装置20AのCPU41は、コピーモード操作を検出したら、コピーモードに移行し、処理を図11のステップF301からF302に進める。このステップF302では、CPU41はメモリーインターフェース42を介して板状メモリ1Aに対してアクセスを行い、TOC、プレイリスト、プレイリストテーブルを読み出して、それらの情報をRAM41bに展開する。

【0084】続いてステップF303では、ユーザーにコピーするプレイリストの選択を要求する画面表示を表示部21に実行させる。例えば表示部21に、記録されているプレイリストの名称を一覧表示させるとともに、ユーザーが或る1つのプレイリストを入力するための画面表示を行う。そしてその状態でステップF304、F305でユーザーの操作を待機する。

【0085】ユーザーは、例えばFFキー34、REWキー33を操作することで任意のプレイリストを選択し、再生キー31で選択決定操作を行う。或いはコピー動作を中止させるべくキャンセル操作を行う。ユーザーがキャンセル操作を行った場合は、ステップF304から処理を中止する。ユーザーがFFキー34、REWキー33で或るトラックナンバを選んだうえで再生キー31で選択決定操作を行った場合は、CPU41はステップF305からF306に進んで、選択決定されたプレイリストについてのコピーデータ、つまりドライブ装置20B側に送信するデータを生成する。

【0086】次にステップF307では、コピーデータ、つまり選択されたプレイリストの内容を表示部21によりユーザーに提示し、コピー実行の確認を求める。例えばその選択されたプレイリストにエントリされているトラックナンバや曲名を表示し、ユーザーにその内容におけるコピーの実行の可否を確認する。もしユーザーがプレイリストの選択を間違えたような場合は、この時点でキャンセル操作を行うことで処理は終了され、その場合は再度図11の処理をやり直せばよいものとなる。一方、ユーザーがコピー内容を確認して、コピーOKの操作を行ったら、処理をステップF309からF310に進み、実際のコピー動作を開始する。なお、以下の通信動作はUSBインターフェース43を介して行われることになる。

【0087】まずステップF309では、コピー先のドライブ装置20Bに対してコピーデータの転送を開始する旨の通知を行う。コピー先のドライブ装置20Bでは、このような転送開始の通知を図12のステップF401で検出したら、処理をステップF402に進め、コピー動作、つまり受信及び書込処理のための準備処理を行う。なお、フローチャートの手順としては示していな

いが、板状メモリ 1 B が書込不能状態であったり、受信動作や書込動作に関して何らかの支障が生じていた場合は、ドライブ装置 20 A にエラー通知を発し、コピー動作をエラー終了することになる。

【0088】ドライブ装置 20 B においてコピー準備処理が完了したら、ドライブ装置 20 B の CPU 41 はステップ F 403 で、ドライブ装置 20 A に対して準備 OK の通知を行う。

【0089】コピー元のドライブ装置 20 A では、図 11 の上記ステップ F 310 の通知後、ステップ F 311 で準備 OK 通知を待機しているが、準備 OK 通知が受信されたら、処理をステップ F 312 にすすめ、コピーデータ及びオーディオデータの転送を開始する。ここでいうコピーデータとは、コピーする対象となっているプレイリストデータであり、またオーディオデータとは、そのプレイリストにエントリされている 1 又は複数のトラックのデータである。

【0090】ステップ F 312 の転送が開始されると、ドライブ装置 20 B 側では処理を図 12 のステップ F 404 から F 405 に進め、転送されてくるコピーデータ及びオーディオデータの受信処理、及び板状メモリ 1 B へのデータ書込処理を実行する。ドライブ装置 20 A ではこのステップ F 312 の処理を、コピーデータ及び必要なオーディオデータの転送完了まで実行する。そして転送を完了したらステップ F 314 でコピー完了通知を待機する。ドライブ装置 20 B では、ステップ F 405 の処理を、転送されてくるコピーデータ及び必要なオーディオデータの受信及び板状メモリ 1 B への書込が完了するまで実行する。また転送されてくるプレイリストやオーディオデータの書込に伴って TOC の更新や、プレイリストテーブルの更新（又は生成）も実行することになる。

【0091】そして受信及び書込を完了したらステップ F 406 から F 407 に進み、ドライブ装置 20 A に対してコピー記録が正常終了した旨の通知を送信するとともに、ステップ F 408 では、表示部 21 に、コピー完了の旨を表示し、コピー処理を終える。一方、ドライブ装置 20 A では、コピー正常終了の通知を受信したら、ステップ F 314 から F 315 に進み、こちらも表示部 21 にコピー完了の旨を表示して、コピー処理を終える。

【0092】以上のようなコピー処理が行われることで、ユーザーは或る板状メモリ 1 A に対して記録したプレイリストを、他の板状メモリ 1 B にコピーして、その板状メモリ 1 B でも同様に所望の曲順での再生を楽しむことが可能となる。つまり 1 つの板状メモリ 1 に対して登録させたプレイリストを、他の板状メモリでも有効に利用できる。

【0093】また上述のように或る板状メモリ 1 A においてジャンル別やアルバム別などでプレイリストを作成

して整理しておけば、本例のようなプレイリスト及び対象トラックのコピーを行うのみで、その特定のジャンルや特定のアルバムのみの音楽をコピーできることにもなり、例えばその特定のジャンルの曲を選択してコピーしていくという面倒な操作は不要となる。つまりプレイリスト自体の有効利用だけでなく、トラックのコピーのための操作も大幅に簡略化できる。

【0094】なお、上記例ではプレイリストとともに対象となるトラックについてもコピーするようにしたが、対象となるトラックが既にコピー先の板状メモリ 1 B に記録されている場合は、プレイリストのみをコピーできるようにすればよい。

【0095】以上、実施の形態について述べてきたが、本発明はこれらの構成及び動作に限定されるものではなく、特に上述してきたプレイリストの作成処理、再生処理、コピー処理の細かい手順としては各種の変形例が考えられる。また、本発明のシステムとしては、図 1 のような板状メモリに限定されるものではなく、他の外形形状とされた固体メモリ媒体（メモリチップ、メモリカード、メモリモジュール等）でも構わない。もちろんメモリ素子はフラッシュメモリに限られず、他の種のメモリ素子でもよい。さらに固体メモリではなく、ミニディスク、DVD（DIGITAL VERSATILE DISC）、ハードディスク、CD-R などのディスク状記録媒体を用いるシステムでも本発明は適用できる。また、1 つの記録媒体として音楽トラック等は再生専用とされるが、書込可能な領域を有するようなメディア（例えばハイブリッド MD など）でも実施可能である。もちろん半導体メディアとして RAM 領域と ROM 領域を有するものでも同様である。即ち本発明は、少なくともプレイリスト、プレイリストテーブルを書込可能な領域を有するメディアであれば、そのようなメディアを用いるあらゆるシステムにおいて適用できる。

【0096】また上記例では音楽データファイルとしてのトラックについての曲順を指定するものとしてプレイリストを説明したが、これは一例にすぎない。例えば音楽データとしてのトラック（ファイル）に限らず、動画ファイル、静止画ファイル、音声データファイルなどについても、全く同様に適用できる。

【0097】

【発明の効果】以上の説明からわかるように本発明では、記録装置において、装填された記録媒体に記録されているデータファイルの全部又は一部を対象として再生順序を任意に指定して生成した再生リスト情報を記録媒体に記録できるようにしており、また再生装置においては、装填された記録媒体に記録されている 1 又は複数の再生リスト情報の中で 1 つの再生リスト情報を任意に指定することで、指定された再生リスト情報に基づいた順序で 1 又は複数のデータファイルを順次再生させることができる。従って、ユーザーは好みの再生順序（曲順）

を再生リスト情報として記録媒体に記録させておけば、再生時には、その記録媒体の管理情報（TOC）に基づく通常の再生順序の他に、再生リスト情報を選択することのみで、選択された再生リスト情報で設定された曲順で再生を実行させることができる。つまり、記録媒体毎に、ユーザーが簡易かつフレキシブルに多様な再生順序でのデータファイルの再生を楽しむことができるようになる。また、このような再生リスト情報の記録及び再生リスト情報に基づく再生が可能となることは、記録媒体に記録されている多数のデータファイルをユーザーが非常

に扱いやすいように管理できることになる。  
【0098】また本発明では、記録装置においては外部の再生装置との間で通信を行うことのできる通信手段を備え、記録手段は、再生装置から送信され前記通信手段により受信された再生リスト情報を、装填されている記録媒体に記録できるようにし、一方再生装置においては、外部の記録装置との間で通信を行うことできるとともに、指定操作手段により指定された再生リスト情報について、その再生リスト情報内容を外部の記録装置に対して送信することができる通信手段を備えるようにし

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のドライブ装置を含むシステム接続例の説明図である。

【図2】実施の形態の板状メモリの外形形状を示す平面図、正面図、側面図、底面図である。

【図3】実施の形態のドライブ装置の外観例の平面図、

左側面図、上面図、底面図である。

【図4】実施の形態のドライブ装置のブロック図である。

【図5】実施の形態の板状メモリにおけるディレクトリ構造の説明図である。

【図6】実施の形態の板状メモリにおけるファイル構造の説明図である。

【図7】実施の形態の板状メモリにおけるファイル構造の説明図である。

【図8】実施の形態のプレイリスト作成処理のフローチャートである。

【図9】実施の形態の再生処理のフローチャートである。

【図10】実施の形態のコピー時の接続例の説明図である。

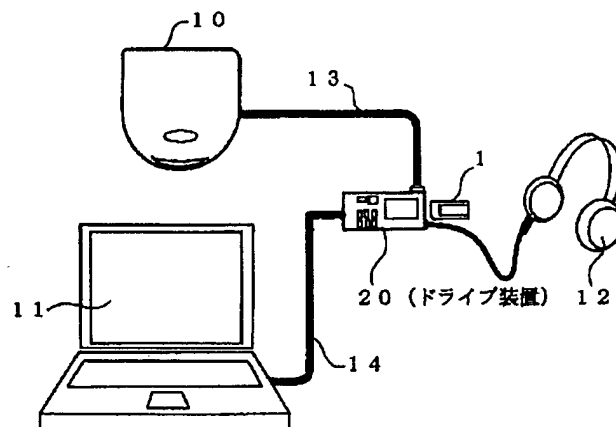
【図11】実施の形態のコピー時の複製元ドライブ装置の処理のフローチャートである。

【図12】実施の形態のコピー時の複製先ドライブ装置の処理のフローチャートである。

【符号の説明】

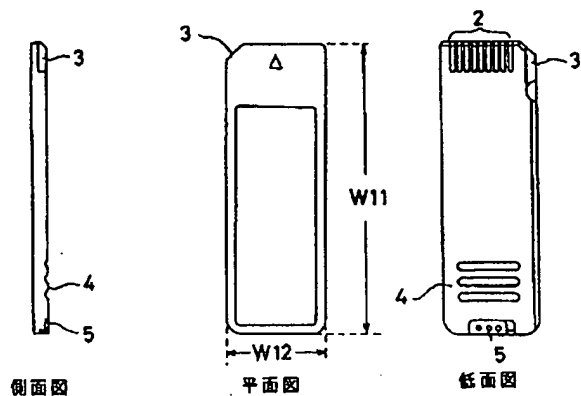
1 板状メモリ、20、20A、20B ドライブ装置、21 表示部、22 着脱機構、23 ヘッドホン出力端子、24 ライン出力端子、25 マイク入力端子、26 ライン入力端子、27 デジタル入力端子、30 操作部、31 再生キー、32 停止キー、33 REWキー、34 FFキー、35 一時停止キー、36 記録キー、37 プレイリスト選択キー、38 プレイリスト編集キー、41 CPU、42 メモリインターフェース、43 USBインターフェース、44 リアルタイムクロック、45 表示ドライバ、48 フラッシュメモリ、49 DSP、50 SAM

【図1】

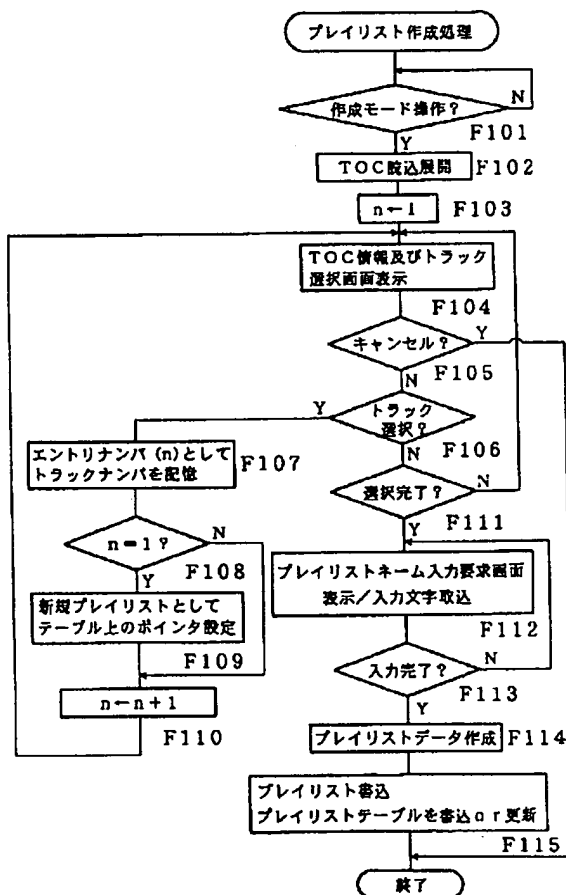
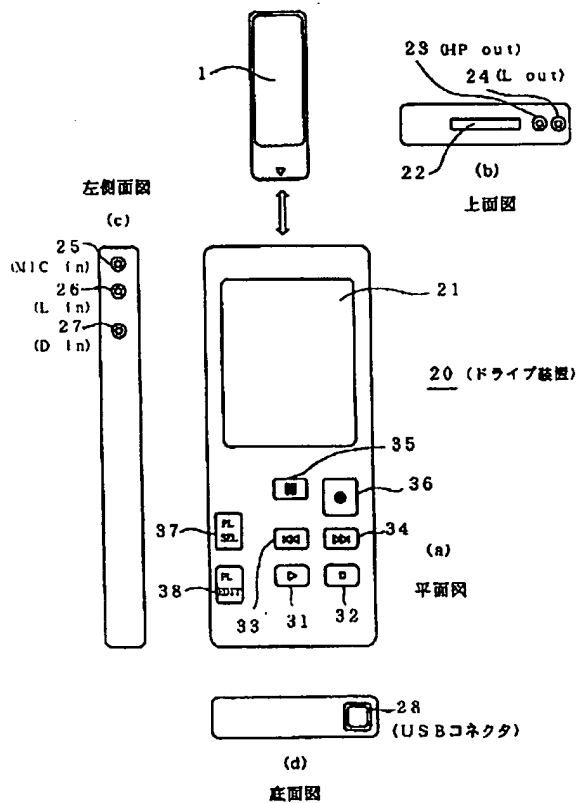


接続例

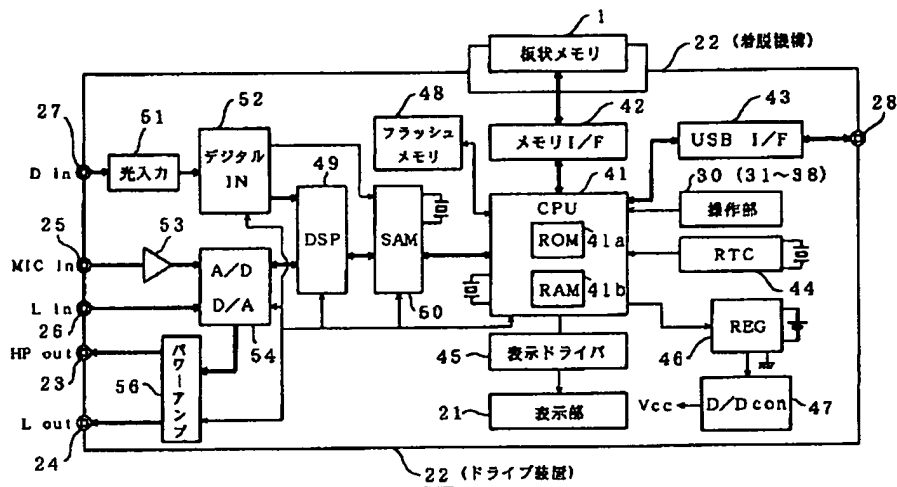
正面図



【図 8】

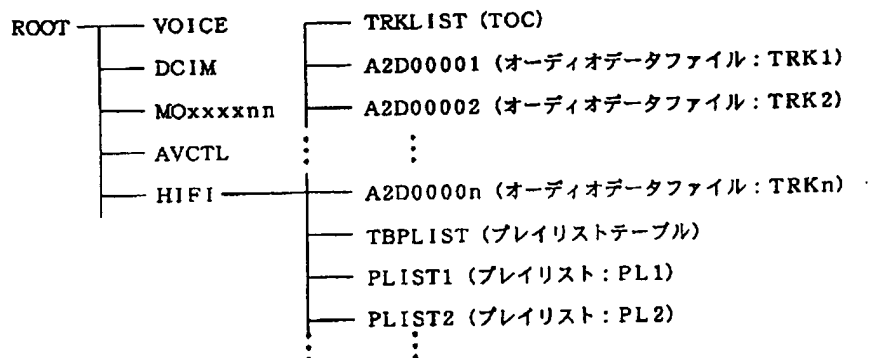


【図 4】

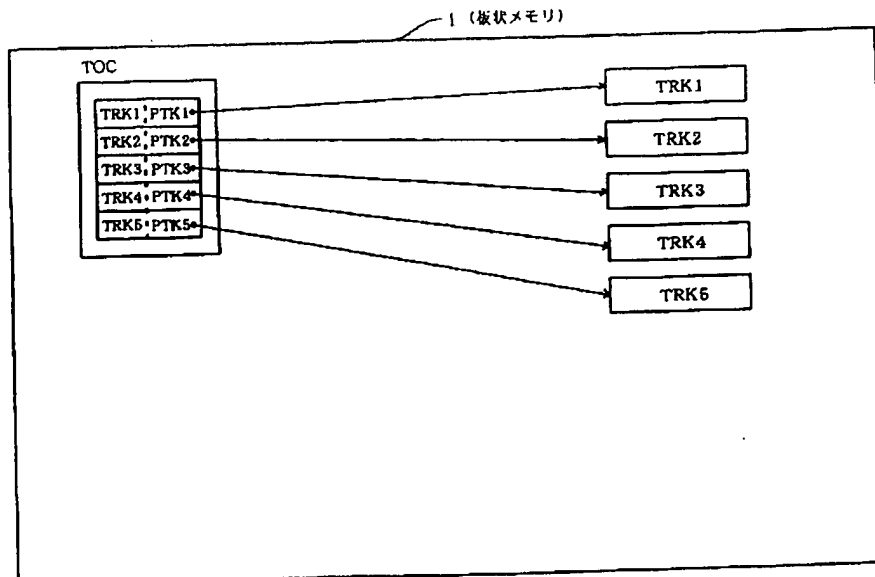


【図 5】

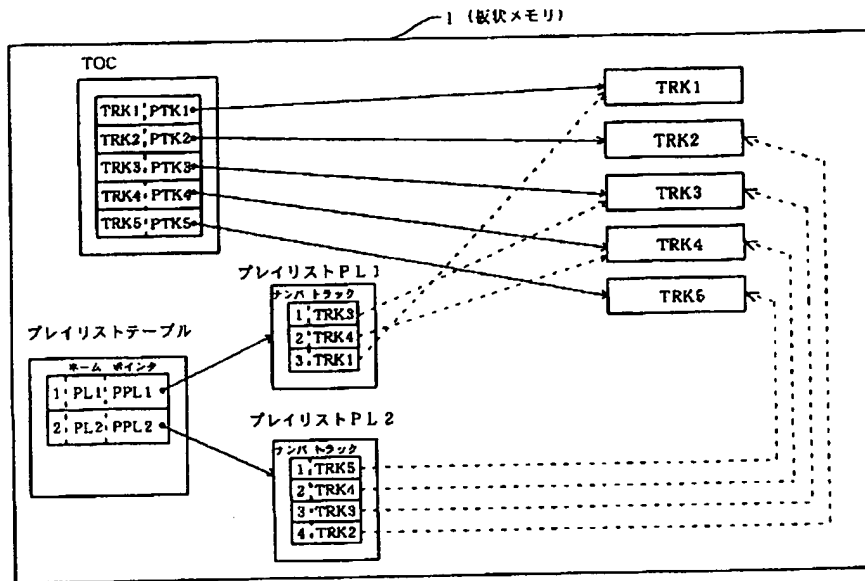
### ディレクトリの構成例



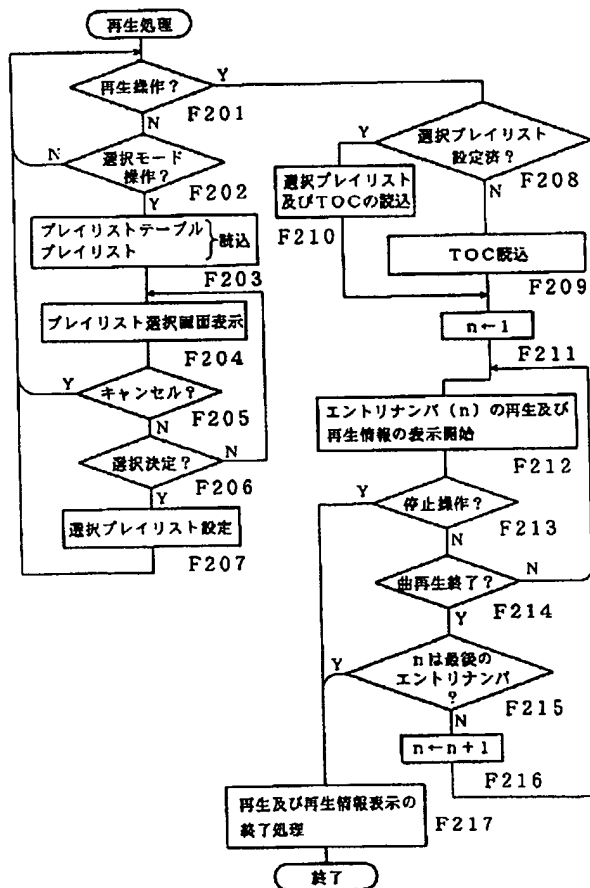
【図 6】



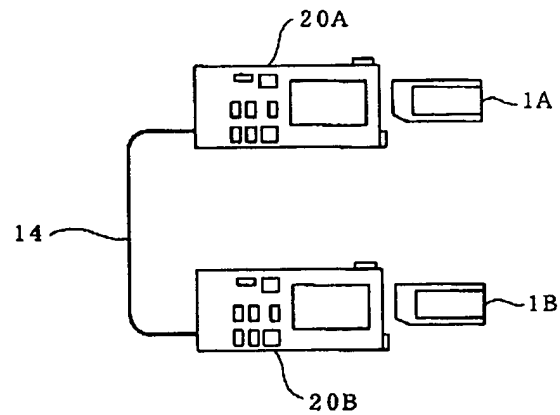
【図 7】



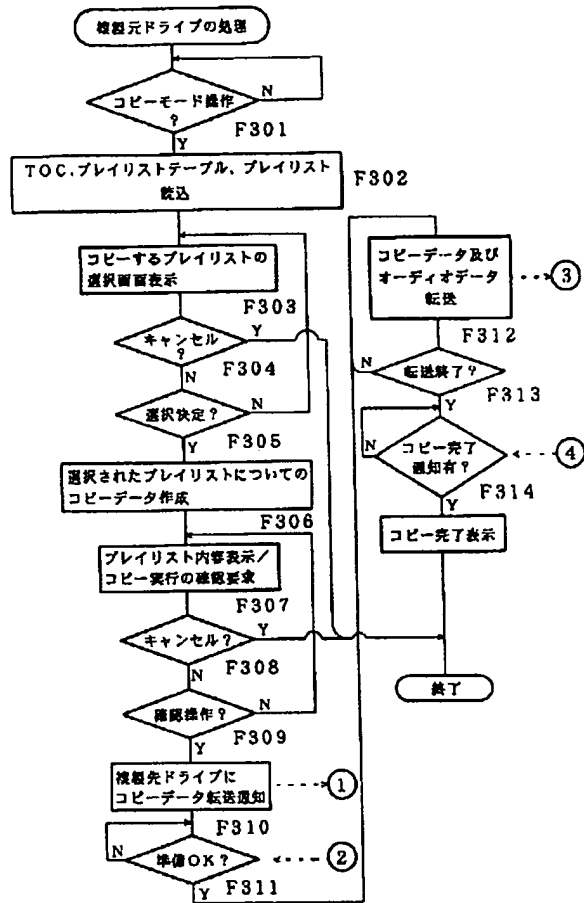
【図 9】



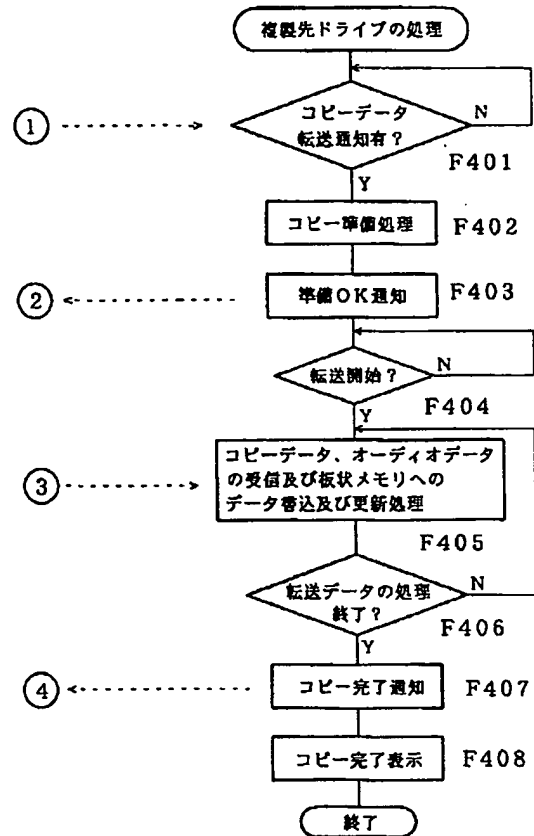
【図 10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 杉浦 眞理  
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
 ー株式会社内

Fターム(参考) 5B025 AD00 AD04 AD05 AE00  
 5D110 AA15 AA19 BB02 DA02 DA03  
 DA11 DB17 DC15 DE06